Approvisionnement en bois au Canada : Situation actuelle et perspectives

K.J. Runyon

Région des Maritimes • Rapport d'information I-X-451

Canada

Forêts Canada

Forêts Canada est l'organisme principal en matière de foresterie à l'intérieur du gouvernement fédéral. Chef de file sur le plan national, il assure la préparation, la coordination et la mise en œuvre des politiques et des programmes fédéraux dans le but d'améliorer les avantages économiques, sociaux et environnementaux à long terme offerts aux Canadiens par le secteur forestier.

Forêts Canada est une organisation décentralisée: six régions, deux instituts de recherche nationaux ainsi que sept sous-bureaux régionaux sont répartis dans tout le Canada. L'administration centrale est établi dans la région de la Capitale nationale, à Hull (Québec).

Pour remplir son mandat, Forêts Canada assume les tâches suivantes:

- Il administre les accords de développement forestier conclus avec les provinces;
- il entreprend et appuie la recherche, la mise au point et le transfert technologique dans le domaine de la gestion et de l'utilisation des forêts;
- il rassemble, analyse et diffuse de l'information sur les ressources forestières nationales et internationales et les domaines connexes;
- il fait des relevés des maladies et des insectes ravageurs des forêts canadiennes;
- il fournit de l'information, des analyses et des conseils (quant aux politiques) concernant l'économie, l'industrie, les marchés et le commerce reliés au secteur forestier;
- il favorise les occasions d'emploi et de formation universitaire et technique dans le secteur forestier;
- il encourage les Canadiens à prendre conscience de tous les aspects du secteur forestier.

Forêts Canada entretient des rapports sur une base régulière avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le monde du travail, les universités, les environnementalistes et le public par l'entremise d'organismes comme le Conseil canadien des ministres des Forêts, le Conseil consultatif du secteur forestier, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada, le Comité de l'Inventaire des forêts du Canada, le Comité canadien de la gestion des incendies de forêt, le Centre interservices des feux de forêt du Canada et des comités consultatifs régionaux. Forêts Canada joue également un rôle actif dans des organismes internationaux de foresterie comme l'Union internationale des instituts de recherches forestières et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, de même qu'au sein de délégations de nature technique ou commerciale.

Forestry Canada

Forestry Canada is the main focus for forestry matters in the federal government. It provides national leadership through the development, coordination, and implementation of federal policies and programs to enhance long-term economic, social, and environmental benefits from the forest sector for Canadians.

Forestry Canada is a decentralized organization with six regions, two national research institutes, and seven regional suboffices located across Canada. Headquarters is located in the National Capital Region in Hull, Quebec.

In support of its mandate, Forestry Canada carries out the following activities:

- administers forest development agreements negotiated with the provinces.
- undertakes and supports research, development, and technology transfer in forest management and utilization
- compiles, analyzes, and disseminates information about national and international forest resources and related matters.
- monitors disease and insect pests in Canada's forests
- provides information, analyses, and policy advice on economics, industry, markets, and trade related to the forest sector.
- promotes employment, education, and training opportunities in the forest sector.
- promotes public awareness of all aspects of the forest sector.

Forestry Canada interacts regularly with provincial and territorial governments, industry, labor, universities, conservationists, and the public through such bodies as the Canadian Council of Forest Ministers, the Forest Sector Advisory Council, the Forestry Research Advisory Council of Canada, the Canadian Forest Inventory Committee, the Canadian Committee on Forest Fire Management, the Canadian Interagency Forest Fire Centre, and regional consultative committees. Forestry Canada is also active in international forestry agencies such as the International Union of Forest Research Organizations and the Food and Agriculture Organization, as well as in technical and trade missions.

91-06702/

Approvisionnement en bois au Canada : Situation actuelle et perspectives

K.L. Runyon

Forêts Canada
Région des Maritimes
Fredericton (Nouveau-Brunswick)

Préparé avec la collaboration de la Direction générale de l'économie et des statistiques

Rapport d'information E-X-45F
Forêts Canada
Ottawa, 1991

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1991
ISSN 0705-3266

Il est possible d'obtenir sans frais des exemplaires de cette publication auprès de:

Forêts Canada
Affaires publiques et corporatives
Ottawa (Ontario)
K1A 1G5

Des copies ou microfiches de cette publication sont en vente chez:

Micromedia Ltée
165, rue Hôtel-de-Ville
Hull (Québec)
J8X 3X2

This publication is also available in English under the title *Canada's Timber Supply: Current Status and Outlook*

Données de catalogage avant publication (Canada)

Runyon, K.L.

Approvisionnement en bois au Canada : Situation actuelle et perspectives

(Rapport d'information [Canada. Forêts Canada. Direction générale de l'économie et des statistiques] : E-X-45F)
Publié aussi en anglais sous le titre *Canada's Timber Supply*
Comprend un résumé en anglais.
«Préparé avec la collaboration de la Direction générale de l'économie et des statistiques»
Comprend des références bibliographiques.
ISBN 0-662-96634-1
Numéro de catalogue MAS Fo29-7/45F

1. Bois d'œuvre — Canada. 2. Forêts — Exploitation — Canada. 3. Forêts — Productivité — Canada — Prévision. 4. Forêts et sylviculture — Canada. I. Canada. Forêts Canada. Direction générale de l'économie et des statistiques) II. Titre. III. Coll.: Rapport d'information (Canada. Forêts Canada. Direction générale de l'économie et des statistiques): E-X-45F.

SD567.R8614 1991 333.75'11'0971 C91-098576-6

Imprimé sur
du papier recyclé

Table des matières

Résumé/Abstract 5

Remerciements 6

1. Introduction 7

1.1 Historique 7
1.2 Le problème 8
1.3 Objectifs 10
1.4 Méthode 10

2. Les ressources forestières du Canada : Situation mondiale et nationale 11

2.1 L'abondance des terrains forestiers 11
2.2 Ressources en bois 11
2.2.1 Volume et distribution 11
2.2.2 Caractéristiques biologiques 14
2.2.3 Tenure et aménagement des forêts 16
2.2.4 Production de bois 17

3. Évaluation de l'approvisionnement en bois : Situation actuelle et perspectives 19

3.1 Qu'est-ce que l'approvisionnement en bois? 19
3.2 La récolte et les PAC au Canada 20
3.3 Situation actuelle de l'approvisionnement en bois 22
3.3.1 Méthodes et hypothèses principales 22
3.3.2 Approvisionnement provincial en bois 23
3.4 Perspectives 29

4. La ressource forestière : Problèmes et possibilités 31

4.1 Les institutions, ou facteurs extra-économiques 31
4.1.1 Types de tenure 31
4.1.2 Politiques de rendement soutenu 32
4.1.3 Gestion des terrains privés 33
4.1.4 Réglementation de l'environnement 34
4.2 Épuisement des ressources forestières 34
4.3 Protection des forêts 35
4.4 Changements d'utilisation des terres 36
4.5 Investissements en sylviculture 37
4.6 Enjeux technologiques 40
4.6.1 Récolte 40
4.6.2 Technologie de transformation 41
4.7 Modification des caractéristiques physiques de l'approvisionnement en bois 45

4.8 Enjeux économiques 46
4.9 Résumé 47

5. Conclusions 50

6. Rapports publiés et non publiés 51

7. Annexe : Approvisionnement en bois par province 56

7.1 Colombie-Britannique 57
7.2 Alberta 69
7.3 Saskatchewan 76
7.4 Manitoba 82
7.5 Ontario 89
7.6 Québec 98
7.7 Nouveau-Brunswick 107
7.8 Nouvelle-Écosse 116
7.9 Île-du-Prince-Édouard 124
7.10 Terre-Neuve 131

8. Glossaire 137

Résumé

Ce rapport donne un aperçu de l'approvisionnement actuel en bois au Canada d'après les plus récentes analyses réalisées par les provinces. Il s'agit de la première partie de l'étude nationale de l'approvisionnement en bois entreprise par Forêts Canada. Le rapport présente la valeur des possibilités annuelles de coupe (PAC) et des dernières récoltes pour chaque province. La PAC actuelle du Canada est estimée à 233 millions de mètres cubes, soit 175 millions de mètres cubes de résineux et 58 millions de feuillus. De 1986 à 1990, la récolte moyenne a été de 170 millions de mètres cubes de résineux et de 16 millions de feuillus. Dans ces valeurs, on compte 22 millions de mètres cubes, en bois de résineux surtout, qui proviennent de terres privées pour lesquelles les PAC n'ont pas été évaluées.

On conclut que l'approvisionnement en bois de feuillus est considérable, mais qu'au rythme actuel la récolte de bois de résineux approche la limite maximale du rendement soutenu, compte tenu des conditions biologiques, économiques et technologiques actuelles. Toutefois, on constate que ces conditions changent. On s'efforce davantage d'exercer une gestion plus intensive, avec des mesures de renouvellement et de protection des forêts. Le rendement s'améliore avec l'application de modes de récolte et de transformation plus efficaces. En outre, la demande de produits finis change. Ces facteurs ainsi que bon nombre d'autres éléments influeront sur le volume de récolte qui peut être soutenu.

Dans cette étude, on tente de définir ces facteurs déterminants et leurs effets, mais il s'agit avant tout d'une analyse descriptive qui se borne à dresser un portrait des conditions actuelles. Dans la deuxième partie de l'étude, actuellement en voie de réalisation, on cherche à comprendre la dynamique de l'offre et de la demande de bois et l'on veut produire un outil d'analyse stratégique permettant d'orienter les politiques et les programmes.

Abstract

This report provides an overview of Canada's current timber supply status based on a review of recent provincial analyses. It is the first phase of Forestry Canada's National Timber Supply Study. Allowable annual cut (AAC) and recent harvest levels are presented for each province. Canada's current AAC is estimated to be 233 million m^3 — 175 million m^3 of softwood and 58 million m^3 of hardwood. Average harvest from 1986 to 1990 was 170 million m^3 of softwood and 16 million m^3 of hardwood. These harvest figures include 22 million m^3, predominantly softwood, from private lands for which an AAC has not been calculated.

The conclusions are that there is substantial hardwood supply available, but that current softwood harvest is approaching the maximum sustainable level given current biological, economic, and technological conditions. However, as shown in the study, these conditions are changing. Increased effort is being put into more intensive management including forest renewal and protection. Utilization is improving through more effective harvesting and processing, and demand for finished products is changing. These and a variety of other factors will affect the sustainable level of timber available for harvest.

In this study an attempt is made to identify these determinants and their effects, but the study is essentially descriptive and provides only a snapshot view of current conditions. The second phase of this work, which is currently underway, is aimed at understanding the dynamic nature of timber supply and demand, and providing a tool for strategic level policy and program analysis.

Remerciements

Ce rapport est le fruit du travail accompli ces dernières années par de nombreuses personnes. Nous aimerions remercier ici les représentants des gouvernements provinciaux qui nous ont fourni les renseignements détaillés présentés en annexe. Mentionnons également le travail du personnel des services régionaux de Forêts Canada et plus spécialement celui de Grant Milne, Sandy Fraser, Don Haid, Diana Boylen, Joe De Franceschi, Tim Williamson, Jack Smyth, Gilles Carpentier et Derek MacFarlane qui se sont occupés des textes de fond. Enfin, nous voudrions remercier Darcie Booth, David Boulter, Jim Marshall, Mark Messmer et Kevin Porter, de Forêts Canada, pour leur examen du manuscrit et leurs commentaires.

1. Introduction

1.1 Historique

La pénurie de bois au Canada a commencé à susciter de l'intérêt il y a au moins un siècle, avec la raréfaction d'essences telles que le pin blanc. L'inquiétude suscitée par l'approvisionnement en bois de pâte s'est exprimée il y a plus de 70 ans, dans un article publié dans le *Canadian Forestry Journal* (Campbell, 1919) et sous-titré «Est-ce que l'approvisionnement en bois de pâte au Québec durera plus de 22 ans? Un problème vital pour l'industrie». Selon une autre source, les papetières songeaient à «...cultiver systématiquement une partie au moins de leurs approvisionnements essentiels», ce qui constituait «une preuve incontestable que la pénurie de résineux frappe déjà une grande partie de l'est du Canada» (Leavitt, 1919).

En 1931, W.M. Robertson, du Service des forêts du Canada, notait que même si la plupart des coupes à blanc et des brûlis réussissent à se régénérer par voie naturelle, «la situation du bois au Canada est incertaine, voire grave». Il poursuivait ainsi : «Il y aura certainement un écart, du moins dans certaines régions, entre le moment où les réserves existantes seront épuisées et celui où de nouvelles réserves pourront être exploitées» (Robertson, 1931).

Quelques années plus tard, le directeur des Forêts (ministère de l'Intérieur) faisait les observations suivantes : «Malgré l'immense étendue des terrains forestiers, l'approvisionnement en bois est malheureusement précaire et ce, pour deux raisons : d'abord, la fréquence des feux de forêt dans le passé, puis l'exploitation commerciale qui ne tient pas compte des possibilités futures des terres. En fait, on estime que les réserves de bois marchand seront épuisées en moins de 30 ou 40 ans et que le bois destiné à l'industrie devra alors être cultivé» (Canada, ministère de l'Intérieur, 1935).

La première étude exhaustive sur l'approvisionnement en bois au Canada et sur ses perspectives a été entreprise en 1957 : c'était la Commission royale d'enquête sur les perspectives économiques du Canada. Elle fut suivie de plusieurs autres études dans les années 60 et 70. Celles-ci arrivaient presque toutes aux mêmes conclusions, à savoir que si les réserves physiques des ressources semblaient répondre aux besoins de l'époque, l'augmentation des coûts pourrait toutefois freiner toute expansion d'importance.

La dernière étude complète sur l'approvisionnement en bois au Canada (Reed & Associates, 1978) a révélé que, sauf au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, les réserves physiques de bois étaient considérables, mais qu'environ la moitié seulement étaient jugées accessibles. Le rapport ajoutait : «...Ces chiffres donnent malheureusement l'illusion que le Canada dispose d'un bon excédent de bois, du moins pour une ou deux décennies. En fait, nombre de collectivités dont l'économie repose sur la forêt éprouvent des problèmes aujourd'hui, parce que leurs usines ne peuvent plus s'assurer un approvisionnement en bois économique. Le profil des forêts mûres restantes est beaucoup moins attirant qu'il ne l'était il y a 10 ou 15 ans. Dans maintes régions, la ressource a été surévaluée, et le mélange d'essences ainsi que la taille et la qualité des tiges se sont considérablement détériorés.»

En 1979, à l'initiative du Conseil canadien des ministres des Ressources et de l'Environnement (CCMRE), un rapport a été rédigé afin de souligner les préoccupations croissantes suscitées par l'approvisionnement en bois. Les auteurs du rapport, intitulé «Les impératifs de la foresterie au Canada : Propositions de la politique forestière canadienne», affirmaient qu'on ne pourrait maintenir l'approvisionnement en bois en raison de la grande proportion de bois mûr et suragé, des réaffectations de terrains et des pertes causées par le feu, les insectes et les maladies. Un document de travail du gouvernement fédéral sur la stratégie forestière du Canada (Environnement Canada, 1981) et

l'énoncé de politique intitulé «Plan sommaire de renouvellement forestier» (Environnement Canada, 1982) furent publiés par la suite. Ces documents font ressortir la nécessité de soutenir la recherche, le renouvellement forestier et le développement des compétences afin d'améliorer les perspectives concernant l'approvisionnement en bois et l'industrie forestière.

La disponibilité du bois à des fins commerciales est donc un sujet de préoccupation depuis plus d'un siècle. Cependant, malgré l'annonce d'une pénurie imminente dès 1919, les récoltes et l'industrie forestière canadiennes n'ont cessé de croître. Maintes raisons expliquent cette expansion continue : ainsi, la mise au point de nouvelle méthodes de transformation a permis d'exploiter des tiges de qualité inférieure et une plus grande variété d'essences; l'accès à des peuplements jugés inaccessibles a été amélioré grâce au développement régional; et les coûts de récolte et de transport ont diminué grâce aux progrès techniques. L'inquiétude au sujet de la durabilité à long terme de notre approvisionnement en bois a aussi entraîné un fort accroissement des dépenses et des pratiques d'aménagement forestier, notamment la plantation d'arbres.

Toutefois, malgré l'augmentation des dépenses d'aménagement forestier et l'amélioration des techniques, les avis restent partagés sur l'état et les perspectives de l'approvisionnement national en bois. Quel est le volume actuel de récolte durable? Continuera-t-il d'augmenter ou avons-nous atteint les limites de l'expansion? Devrons-nous réduire les récoltes dans l'avenir?

1.2 Le problème

Le problème consiste à fixer le volume de bois qui peut être récolté de façon continue dans les forêts canadiennes. Le présent rapport constitue la première étape dans la solution de ce problème : il revoit les règles d'exploitation et les volumes de récolte actuels et détermine les principaux facteurs qui influencent l'approvisionnement en bois au cours des années.

Les caractéristiques et l'abondance de la ressource forestière physique, c'est-à-dire le stock de capital actuel, sont bien documentées et assez précises. Les inventaires forestiers indiquent notamment la quantité totale de bois, mesurée en volume, par station, essence et classe d'âge.

Néanmoins, c'est la portion économiquement accessible du volume physique qui nous intéresse. Les facteurs tels que les droits de coupe, les coûts de récolte et de transport (qui dépendent de la taille des arbres, du type de terrain et de la distance jusqu'à l'usine), les coûts de transformation et la valeur des produits déterminent l'accessibilité économique. La limite de rentabilité est celle au-delà de laquelle il n'est pas économiquement viable d'extraire des tiges de la forêt.

La détermination des dimensions physiques de la ressource en bois pose encore certains problèmes, surtout en ce qui a trait à sa dynamique (croissance et rendement ainsi que décroissement causé par le feu, les insectes et les maladies), mais nous arrivons quand même à brosser un tableau assez représentatif de la réserve de bois au Canada. Toutefois, la description des paramètres économiques de la ressource et la délimitation de l'inventaire économiquement accessible en sont encore au stade initial de l'estimation. Les auteurs de certaines études nationales faites au cours des 2 dernières décennies ont tenté de rendre compte des dimensions économiques en déterminant des zones d'accessibilité, ou ont combiné les facteurs d'accessibilité et les estimations de l'exploitabilité en fonction de la taille, de la densité des peuplements et de la qualité du produit. Ces analyses étaient principalement fondées sur des données subjectives et diverses opinions. En réalité, il existe très peu de données quantitatives sur les dimensions économiques de la ressource en bois, d'où la confusion qui subsiste quant à l'état de la ressource sur le plan national et sa capacité de combler les besoins futurs.

En outre, nous ne voulons pas connaitre le volume total de bois économiquement accessible, mais le volume annuel de récolte qu'on peut tirer de cette réserve. La plupart des organismes provinciaux responsables des forêts au Canada appliquent une politique de rendement soutenu, c'est-à-dire l'extraction continue d'un volume de bois constant ou même croissant avec le temps.

L'accessibilité économique de l'approvisionnement en bois est reconnu comme le problème clé. Selon Berndt *et al.* (1979), il est difficile d'évaluer l'accessibilité économique de la plupart des ressources naturelles, mais il précise : «Dans le cas du bois, la difficulté à évaluer les réserves marchandes à partir des nombreuses données d'inventaire afflige les aménagistes forestiers canadiens et étrangers depuis plusieurs décennies.» Dans le rapport de la Commission royale sur les ressources forestières de la Colombie-Britannique, Pearse (1976) déclare : «Il est urgent de mettre au point une méthode systématique pour déterminer la portion des stocks physiques qui peuvent être raisonnablement considérés comme exploitables dans un avenir prévisible.» Dix ans plus tard, il réaffirme son inquiétude à ce sujet à un atelier sur l'approvisionnement en bois organisé dans le cadre du Congrès national de la foresterie de 1986. Il y déclare (Pearse, 1986) : «La plus importante décision économique prise par la majorité des organismes forestiers a été de calculer la possibilité annuelle de coupe; la plupart des provinces déploient des efforts considérables à cet effet ainsi qu'au calcul du rendement soutenu en déterminant les stocks et les taux de croissance. Mais ces projections ne sont pas crédibles, car elles tiennent peu compte des contraintes économiques qui influent sur le volume ligneux exploitable.»

Le manque de données sur l'approvisionnement économique en bois a semé la confusion au Canada comme ailleurs. Il influence grandement la manière dont nos principaux partenaires commerciaux perçoivent les approvisionnements futurs en produits canadiens. Dans une étude sur l'importance des ressources américaines (et canadiennes) dans l'économie mondiale, Zivnuska (1967) mentionne les chiffres du Bureau fédéral de la statistique sur la superficie forestière du Canada et la proportion accessible. Il indique ce qui suit :

> «Il est difficile de juger de la signification de la classification physique des forêts. Au plan économique, l'accessibilité des terrains forestiers dépend de la valeur des billes FAB (franco à bord) à la sortie de l'usine et de leurs coûts d'extraction et de transport. Ainsi, l'accessibilité varie selon la valeur du bois et le développement des réseaux de transport et elle ne doit pas être seulement évaluée au sens strictement physique. On pourrait établir des classes d'accessibilité dont chacune serait caractérisée par un certain niveau (positif ou négatif) de rente sur une période donnée. Néanmoins, même la classification simple et arbitraire utilisée dans ces statistiques soulève un doute et porte à se demander si ces forêts font réellement partie du capital forestier qu'ils possible d'exploiter au Canada.»

Une quinzaine d'années plus tard, dans une évaluation de la situation du bois aux États-Unis et des approvisionnements en bois de résineux en provenance du Canada, Haynes et Adams (1983) font référence aux études de Reed (1978, 1980) qui montrent que l'accroissement de la production de bois n'est peut-être pas économiquement rentable. Ils se demandent si les approvisionnements en bois de résineux vers les États-Unis augmenteront comme il avait été prévu dans l'étude des perspectives. Cependant, ils soutiennent que «vu la rareté des données sur l'abondance, la croissance et l'état des ressources forestières au Canada, la vraisemblance d'un tel scénario et la hausse éventuelle des coût de production au Canada sont extrêmement difficiles à déterminer».

Forêts Canada est en train de faire une étude exhaustive et à long terme de l'offre et de la demande en bois au Canada et le présent rapport en constitue la première phase. Le problème et les questions étudiées sont les suivants :

Quel est l'approvisionnement actuel en bois au Canada et quelles sont les perspectives?
Quels sont les principaux facteurs ou déterminants qui régissent l'approvisionnement?

Comment ces facteurs ont-ils influencé l'approvisionnement dans le passé? Ces facteurs risquent-ils de changer au cours des ans?

Quelles sont les possibilités d'action et de programme pour influer sur l'approvisionnement et quels en sont les effets probables?

Peut-on créer un modèle réaliste des liens entre l'offre et la demande afin de simuler les effets des différentes possibilités d'action et de programme?

1.3 Objectifs

Le présent rapport vise principalement à répondre aux 2 premières questions, soit : Quel est l'approvisionnement actuel en bois au Canada et quelles en sont les perspectives? Quels sont les principaux facteurs ou déterminants qui régissent l'approvisionnement?

Les autres questions, en particulier celles qui sont liées à l'accessibilité économique, sont abordées dans la deuxième phase de l'étude nationale sur l'approvisionnement en bois.

1.4 Méthode

Les ressources forestières relèvent généralement des provinces; par conséquent, presque toutes les analyses sont réalisées au niveau provincial. Néanmoins, plusieurs études nationales ont été faites ces 30 dernières années. Elles reprennent les estimations provinciales de la possibilité annuelle de coupe (PAC)[1]. Comme ces estimations tiennent compte à divers degrés des facteurs économiques tels que l'accessibilité, l'exploitabilité et la demande, elles ont servi à évaluer l'approvisionnement en bois.

La méthode utilisée pour cette étude ressemble à celles des études antérieures. Nous avons demandé à chaque province de fournir des données sur l'état actuel de leur approvisionnement en bois ainsi que sur leurs méthodes d'analyse. Ces estimations de la PAC ont été combinées aux données de récolte afin de comparer le volume de bois disponible (l'approvisionnement) et la récolte (la demande).

Le rapport décrit l'état de l'approvisionnement en bois au Canada, d'après les meilleures données existantes. La deuxième section fournit des données sur la quantité et les caractéristiques physiques des réserves canadiennes de bois (le capital). La troisième section expose brièvement, en préface, les notions et les définitions de la possibilité annuelle de coupe et de l'approvisionnement économique. Elle trace l'évolution de l'approvisionnement en bois au Canada, comme nous l'indique la comparaison de la PAC et des récoltes. Suit un sommaire de l'état actuel de l'approvisionnement en bois et des perspectives dans chaque province, selon le point de vue de ces dernières. La quatrième section examine les grandes préoccupations et les possibilités liées à l'approvisionnement, notamment les facteurs extra-économiques, économiques, biologiques et techniques. Les conclusions constituent la cinquième section et les sources publiées et non publiées font la sixième. Un sommaire des méthodes, des hypothèses et des résultats pour chaque province est présentée à l'annexe (section 7). Enfin, la section 8 est un glossaire.

1. L'expression «possibilité annuelle de coupe» est employée dans la nouvelle loi du Québec sur la création du ministère des Forêts. Elle équivaut aux expressions «possibilité annuelle réalisable» et «possibilité forestière annuelle» employées dans d'autres publications de Forêts Canada.

2. Les ressources forestières du Canada : Situation mondiale et nationale

2.1 L'abondance des terrains forestiers

Le Canada possède des terrains forestiers et du bois en abondance : en fait, notre pays vient au premier rang mondial quant à la superficie des terrains forestiers et au volume de bois per capita. La superficie totale des terres et des eaux est estimée à quelque 10 millions de kilomètres carrés ou à 1 milliard d'hectares. Les terres comptent pour 93 % de la superficie totale; la moitié environ (453 millions d'hectares) sont classées comme terrains forestiers.

Toutefois, près de 60 % seulement des terrains forestiers (244 millions d'hectares) sont considérés comme productifs, c'est-à-dire capables d'assurer la croissance de peuplements commerciaux dans un temps raisonnable. Donc, même si les terres couvrent une vaste superficie au Canada, le quart seulement environ peut être exploité à des fins forestières.

Malgré tout, le Canada possède environ 8 % des terrains forestiers productifs du monde (figure 1), soit un peu plus que les États-Unis, environ la même proportion que l'Afrique, et un peu moins du tiers de la superficie des forêts de l'URSS. La superficie des terrains forestiers productifs du Canada est 5 fois supérieure à celle des pays nordiques combinés. La comparaison de la superficie forestière par habitant montre qu'il y a presque 10 ha de terrains forestiers par Canadien comparativement à 3 ha par habitant en URSS, 2,5 en Amérique du Sud, environ 1 ha aux États-Unis, et à peu près 0,10 ha seulement en Asie.

Les plus grandes étendues forestières productives inventoriée au Canada se trouvent au Québec (54,8 millions d'hectares ou 22,5 % du total), en Colombie-Britannique (51,1 millions d'hectares ou 21 % du total) et en Ontario (38,3 millions d'hectares ou 15,7 % du total). La superficie combinée des terrains forestiers productifs dans les Prairies correspond, grosso modo, à celle du Québec (56,2 millions d'hectares), et les provinces de l'Atlantique en possèdent 21,4 millions d'hectares (figure 2).

Sur les 244 millions d'hectares de terrains forestiers productifs inventoriés au Canada, quelque 8,9 millions d'hectares sont réservés (c'est-à-dire interdits à la coupe), surtout dans les parcs nationaux et provinciaux. 25 millions d'hectares supplémentaires ne sont pas boisés ou ont une densité de peuplement inconnue, et 1,6 million d'hectares ne sont pas classés. Sur les 208 millions d'hectares restants de terrains forestiers boisés, non réservés et productifs, une portion inconnue est économiquement accessible à des fins d'exploitation forestière commerciale.

2.2 Ressources en bois

2.2.1 Volume et distribution

La distribution géographique mondiale du volume ligneux correspond, grosso modo, à la distribution des terres. Le Canada possède un peu plus de 8 % des terrains forestiers productifs et à peu près 7,5 % du volume marchand brut total estimé (figure 3). À l'instar de la superficie des terres, le volume ligneux au Canada est à peu près identique à celui des États-Unis ou de l'Afrique, et représente un peu plus du quart du volume ligneux de l'URSS ou de l'Amérique du Sud.

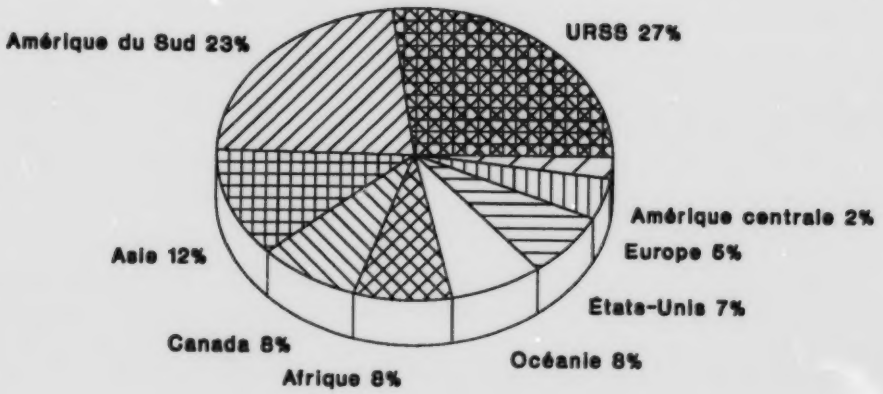

Figure 1. Distribution mondiale des superficies forestières productives (FAO, 1985).

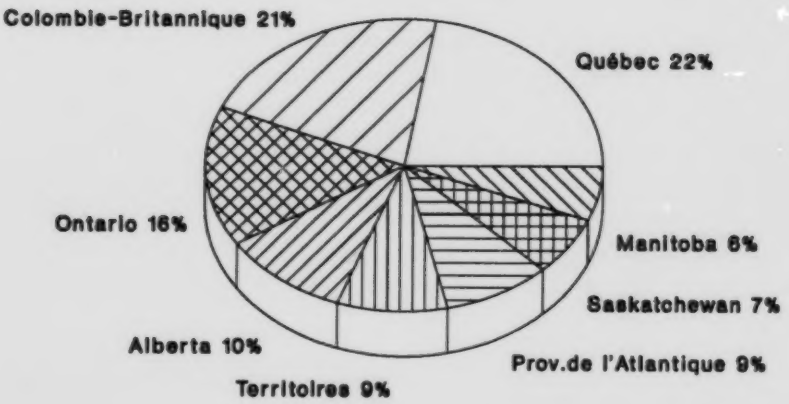

Figure 2. Distribution des terrains forestiers productifs inventoriés au Canada (Forêts Canada, 1989).

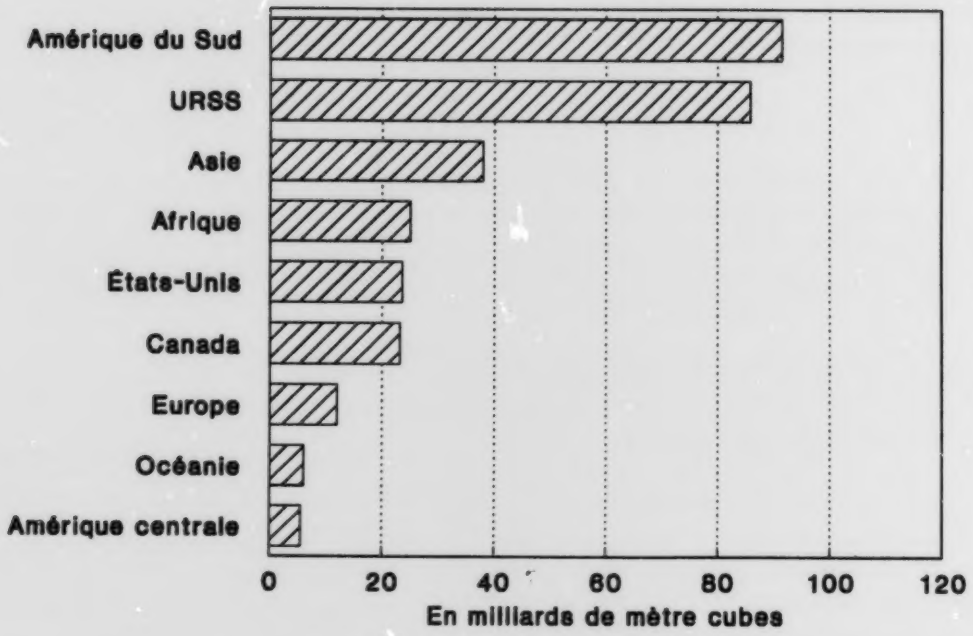

Figure 3. Distribution du volume marchand brut de bois dans certains pays et régions (FAO, 1985).

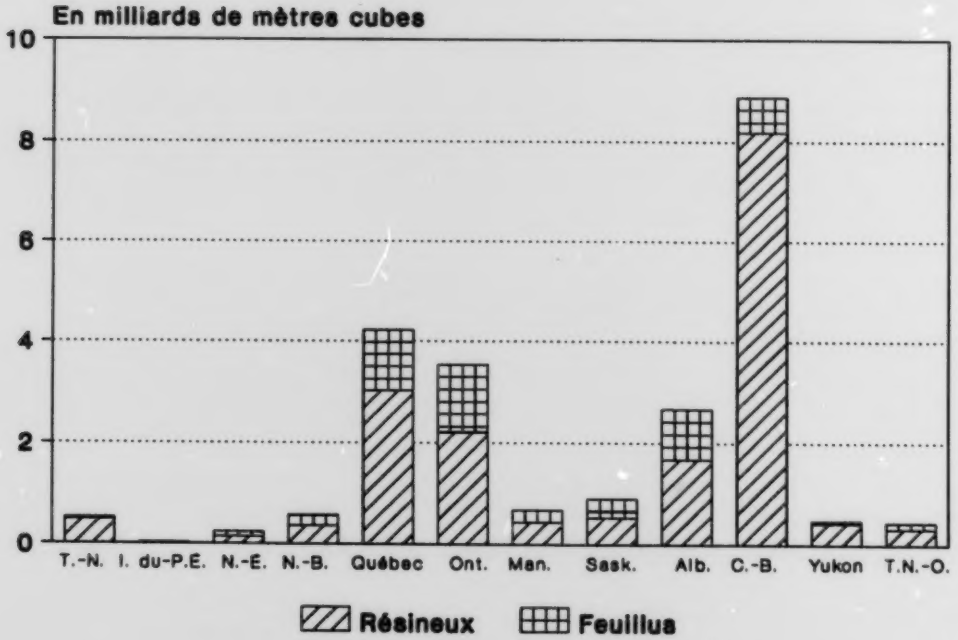

Figure 4. Distribution du volume marchand brut de bois au Canada, par province et groupe d'essences (Forêts Canada, 1989).

Au Canada, les essences forestières sont très différentes de celles des autres continents et pays Bien que notre pays ne possède que 7,5 % environ du volume marchand total de bois, il compte 16 % des ressources mondiales en résineux. La majeure partie des ressources mondiales en résineux se trouve en URSS, tandis que le bois de feuillus se retrouve principalement en Amérique du Sud, qui possède quelque 50 % du total.

Le gros du volume marchand de bois se rencontre en Colombie-Britannique (environ 38 %), au Québec (18 %) et en Ontario (15 %). Les Prairies comptent pour 18 % et les provinces de l'Atlantique pour 6 % environ (figure 4).

Les résineux, notamment l'épinette, le pin et le sapin, composent un peu plus des trois quarts du volume de bois au Canada. Les feuillus sont représentés principalement par le peuplier faux-tremble, d'autres peupliers, le bouleau et l'érable.

2.2.2 Caractéristiques biologiques

La productivité forestière du Canada est généralement considérée comme faible en raison principalement du climat rigoureux et de la très grande étendue du Bouclier canadien dont les sols sont pauvres. La productivité d'une région se définit au potentiel de croissance du terrain et non à la forêt existante. Le taux de croissance d'une forêt dépend notamment de son âge, des essences qui la composent, des propriétés physiques de la station et de la densité des arbres. La productivité du terrain forestier dépend de divers facteurs, dont la profondeur et la fertilité du sol, le climat, etc. La productivité est habituellement exprimée en accroissement annuel moyen (AAM) à l'âge de rotation, ce qui correspond au rapport entre le volume total par hectare, à l'âge de rotation, et l'âge de rotation.

Les données fournies par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 1985) montrent que l'AAM des forêts canadiennes de résineux correspond à la moitié environ de celui des pays scandinaves et d'autres régions en Europe et des États-Unis, et est légèrement supérieur à celui de l'URSS. L'AAM des feuillus au Canada est légèrement supérieur à celui des résineux, mais il représente près de la moitié seulement de celui de l'Europe et des États-Unis (figure 5).

L'AAM moyen varie peu d'une province à l'autre (de 0,5 m^3/ha par année en moyenne pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest à 2,3 m^3/ha par année en moyenne pour la Colombie-Britannique et la Nouvelle-Écosse), mais le potentiel de croissance de certaines stations et de certaines essences (par exemple la côte de la Colombie-Britannique) peut atteindre 20 m^3/ha par année.

Toutefois, même ce taux de croissance est faible comparativement à celui de certaines plantations tropicales au Brésil, au Chili et en Argentine. Dans ces pays, le rendement de certaines plantations d'eucalyptus serait de 70 m^3/ha ou plus par année. En Nouvelle-Zélande, le pin de Monterey (essence introduite) aurait un rendement moyen de 20 m^3/ha par année.

Même si l'on tient compte du climat rigoureux et de la productivité généralement faible des sols, les taux de croissance des forêts canadiennes sont bas. Cela tient au fait qu'une grande proportion des forêts sont mûres ou surâgées au Canada, ce qui signifie que leur croissance nette (c'est-à-dire la croissance moins la mortalité) peut être très faible ou négative. Les données de l'inventaire national montrent que dans 6 provinces au moins 50 % des terrains forestiers productifs inventoriés sont occupés par des arbres mûrs ou surâgés (figure 6).

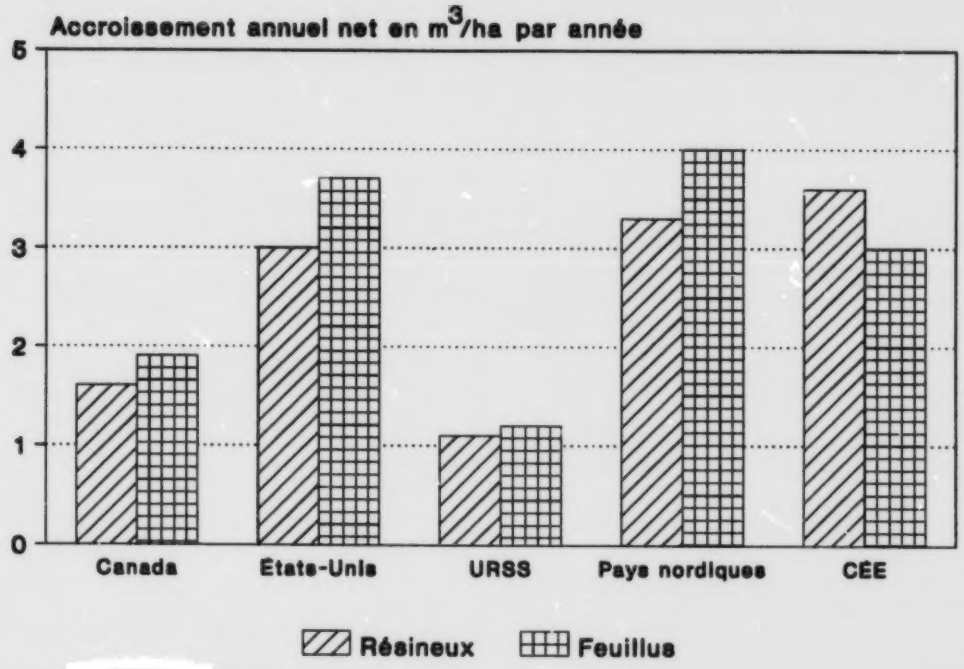

Figure 5. Comparaison du taux de croissance des forêts dans une sélection de pays (FAO, 1985).

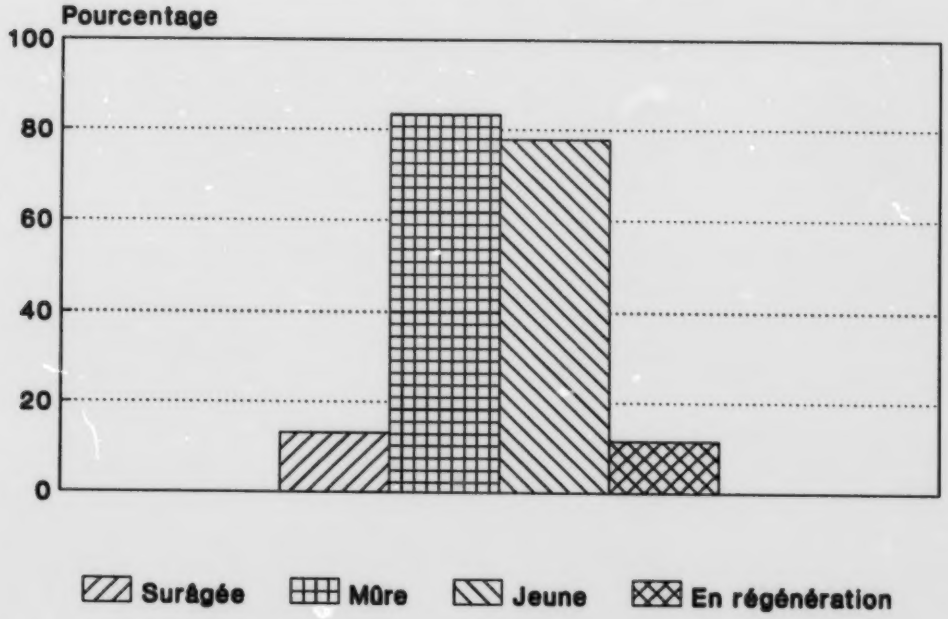

Figure 6. Distribution des forêts au Canada, par classe de maturité (Forêts Canada, 1989).

2.2.3 Tenure et aménagement des forêts

Au Canada, les ressources forestières appartiennent en majorité aux provinces. Sur la superficie forestière productive inventoriée de 244 millions d'hectares, environ 80 % (195 millions d'hectares) appartiennent aux provinces, un peu plus de 10 % (25,7 millions d'hectares) au fédéral, et les 10 % restants (22,9 millions d'hectares), à des intérêts privés.

Cependant, les tenures forestières varient considérablement d'une province à l'autre (tableau 1). Ainsi, dans l'Île-du-Prince-Édouard, environ 93 % des forêts sont privées, et plus de 70 % en Nouvelle-Écosse. Au Nouveau-Brunswick, les tenures forestières se divisent à part presque égales entre les secteurs public et privé. Dans les Prairies et la Colombie-Britannique, moins de 5 % des forêts sont privées.

Même si la plupart des terrains forestiers au Canada appartiennent au secteur public, les entreprises de récolte et de transformation du bois sont en majorité privées, d'où une variété de tenures forestières, c'est-à-dire d'ententes visant la récolte de bois et l'aménagement forestier entre la Couronne et le secteur privé. Il y a 2 grands types de tenures et une variété de petites ententes spéciales sur la majeure partie des terres provinciales. L'une des principales tenures est une entente à long terme (généralement de 20 à 25 ans) en vertu de laquelle le détenteur du titre a des droits exclusifs de récolte et assume de grandes responsabilités en matière d'aménagement forestier dans un secteur particulier. Le prix du bois récolté est fixé en fonction de la valeur du produit final ou des taux concurrentiels calculés pour d'autres types de vente (par exemple terrains privés). Ces ententes sont généralement signées par de grandes sociétés regroupées de produits forestiers ou de pâtes et papiers.

L'autre grand type d'ententes relatives aux tenures forestières vise la province et une petite entreprise d'exploitation ou de sciage. En vertu de ces ententes, d'une durée plus courte, des volumes sont affectés, et les responsabilités déléguées aux entreprises pour l'aménagement forestier sont moins grandes. En plus de ces ententes, il existe une variété de permis et de licences par lesquels les transformateurs forestiers peuvent couper du bois sur les terres de la Couronne provinciale. Il peut

Tableau 1. Tenure des terrains forestiers productifs inventoriés au Canada, par province

Province	Couronne fédérale	Couronne provinciale[a]	Boisés privés	Total
	en millions d'hectares			
Colombie-Britannique	0,47	48,65	1,98	51,10
Alberta	1,75	22,76	0,93	25,44
Saskatchewan	0,46	15,03	0,39	15,88
Manitoba	0,34	13,59	0,99	14,92
Ontario	0,25	32,39	5,66	38,30
Québec	0,22	47,97	6,61	54,80
Nouveau-Brunswick	0,15	2,96	2,98	6,09
Nouvelle-Écosse	0,11	1,02	2,71	3,84
Île-du-Prince-Édouard	0,00	0,02	0,26	0,28
Terre-Neuve	0,06	10,71	0,40	11,17
Yukon et T. N.-O.	21,88	0,00	0,00	21,88
Canada	**25,69**	**195,10**	**22,91**	**243,70**

Les totaux peuvent ne pas être exacts, les chiffres étant arrondis.

[a] Comprend les terres municipales et les terres non précisées.

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

s'agir d'un permis de coupe d'un volume donné de billes ou de certaines essences telles que le thuya pour les pieux de clôtures (Haley et Luckert, 1990).

Les terrains forestiers productifs inventoriés qui appartiennent au gouvernement fédéral représentent plus de 10 % (25,7 millions d'hectares) du total canadien. La plus grande partie (21,9 millions d'hectares ou 85 %) se trouve au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. Le reste (environ 4 millions d'hectares) est réparti dans les parcs nationaux, les terres autochtones, les bases militaires et les stations expérimentales. L'aménagement de ces terres est confié aux gouvernements territoriaux, au ministère des Affaires indiennes et du Nord, au Service canadien des parcs du ministère de l'Environnement, et à Forêts Canada. La récolte moyenne de bois sur ces terres représente à peu près 1 % du total pour le Canada et la plus grande partie a lieu sur les terres des autochtones et de la Défense nationale. La récolte est négligeable dans les parcs nationaux.

2.2.4 Production de bois

La production mondiale de bois rond est presque également divisée entre le bois rond industriel et le bois utilisé pour la production de charbon et de combustible. En 1986, la production canadienne de bois rond a été estimée à 177 millions de mètres cubes ou près de 5 % du total mondial. Elle correspond, grosso modo, au double de la production des pays scandinaves, à un peu moins de celle du Brésil, à la moitié de celle de l'URSS et au tiers de la production américaine.

En ce qui a trait à la production de bois rond industriel, le Canada vient au troisième rang mondial, après l'URSS et les États-Unis. En 1986, la part canadienne de la production totale mondiale de bois rond était de presque 11 %, soit le double de la part des pays scandinaves, un tiers de moins de celle de l'Europe et l'URSS et environ la moitié de celle des États-Unis (figure 7).

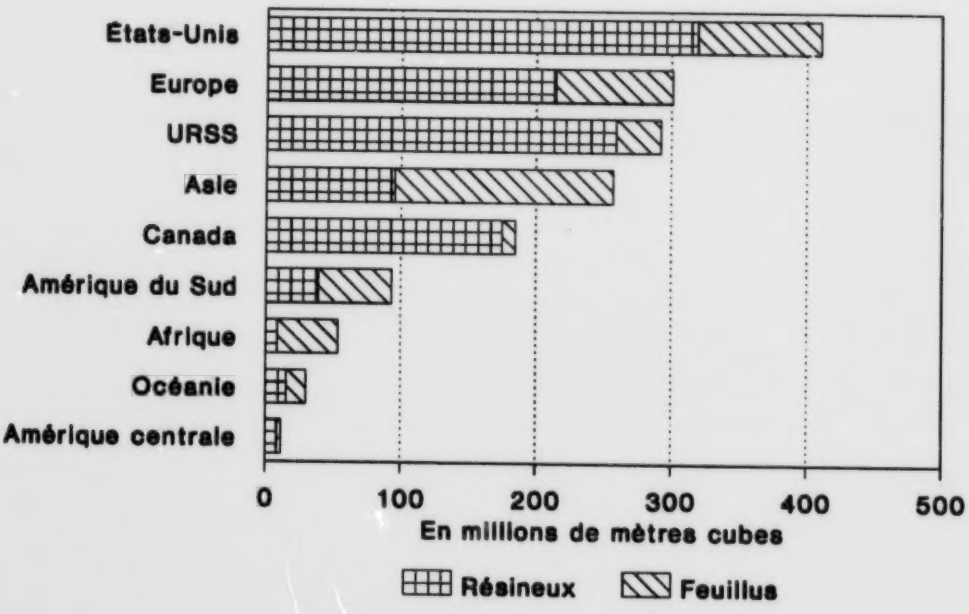

Figure 7. Production de bois rond industriel dans une sélection de pays et de régions (FAO, 1989).

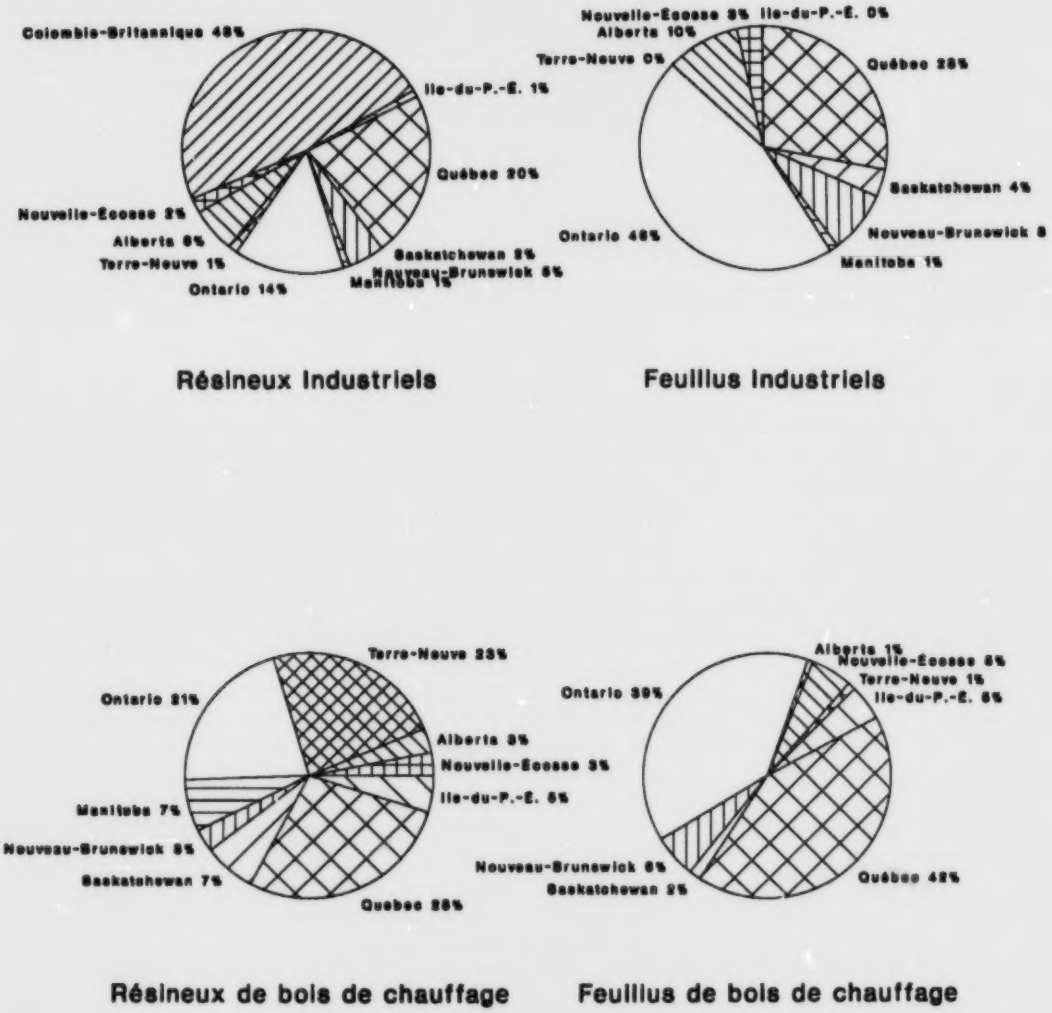

Figure 8. Production de bois rond au Canada, par province, 1986 (Catalogue n° 25-201 de Statistique Canada).

Pour ce qui est de la production canadienne de bois, la Colombie-Britannique était en 1986 la première productrice (43,8 % du total ou 77,5 millions de mètres cubes), suivie du Québec (21,5 %) et de l'Ontario (17 %). Les provinces de l'Atlantique et les Prairies comptaient respectivement pour 8,8 % et 8,9 % de la production totale (figure 8). Les résineux, comme le sapin, l'épinette et le pin, représentaient plus de 90 % du total. Un peu plus de 96 % de la production totale était destinée à l'industrie; l'utilisation du combustible ligneux était estimée à quelque 15 millions de mètres cubes seulement ou à 4 % du total.

3. Évaluation de l'approvisionnement en bois : Situation actuelle et perspectives

3.1 Qu'est-ce que l'approvisionnement en bois?

De toute évidence, le Canada possède une vaste superficie forestière et un volume ligneux considérable, tant en termes absolus que par rapport à sa population. Cependant, qu'en est-il de l'approvisionnement en bois? Bien que les forêts soient utilisées à des fins multiples, le présent rapport porte surtout sur la quantité de bois disponible sur une base continue à des fins d'exploitation forestière commerciale.

L'une des façons de définir l'approvisionnement en bois est de considérer le matériel sur pied actuel comme un stock ou une réserve prouvée semblable à un gisement minier ou à un gisement de gaz naturel, puis de déterminer le taux de récolte qui entraînerait l'épuisement de cette réserve au fil des ans. Toutefois, comme les arbres sont une ressource renouvelable, nous pouvons également considérer l'approvisionnement en bois en termes de flux, en prenant en considération la croissance de la forêt et en calculant le bois qui peut être récolté de façon continue chaque année.

Selon le premier point de vue, le stock est la portion actuellement marchande du matériel forestier inventorié sur les terrains boisés, non réservés et productifs (208 millions d'hectares). Le volume de bois mûr et suragé sur cette superficie s'élève à près de 16 millions de mètres cubes. Le rapport de ce volume à la récolte annuelle courante d'environ 180 millions de mètres cubes montre que l'approvisionnement annuel de 180 millions de mètres cubes peut être maintenu pendant 90 ans. Évidemment, ce calcul ne tient pas compte de l'accessibilité économique de ce stock ni de son potentiel de transformation en certains produits forestiers. Il ignore complètement la dynamique biologique d'une forêt (par exemple croissance, pourriture, incendie).

La deuxième façon de voir, plus traditionnelle, intègre cette dynamique biologique et reconnaît l'aspect renouvelable de la ressource. L'approvisionnement en bois se traduit donc par un «flux» de récoltes dans le temps, habituellement exprimé en termes de possibilité annuelle de coupe ou PAC. La PAC a plusieurs significations, mais elle désigne généralement la quantité de bois qui peut être coupée annuellement sur une superficie donnée (forêt, région ou province) sans nuire à l'exploitation durable de la ressource. Une PAC est essentiellement un outil de gestion utilisé pour aider à s'assurer l'approvisionnement annuel en bois dans une région. Elle est fondée sur des politiques axées sur des valeurs sociales et sur les caractéristiques biologiques et économiques des superficies forestières. Les PAC sont fixées par les provinces et servent essentiellement à évaluer la quantité de bois que les entreprises forestières peuvent récolter tous les ans. Fondée uniquement sur la portion économiquement exploitable des 233 millions d'hectares de forêt productive non réservée, la PAC indique le volume de bois qui peut être coupé ou devrait être coupé selon les aménagistes forestiers.

La PAC d'une région n'est pas statique. Les provinces recalculent la PAC tous les 5 à 10 ans, et leurs estimations varient à mesure que les facteurs sont mis à jour. L'approvisionnement en bois dépend de facteurs biologiques (taux de croissance, pertes dues aux insectes et aux maladies), économiques (coûts d'exploitation, de transport et de transformation et valeurs des produits), extra-économiques (objectifs et contraintes tels qu'un rendement soutenu à long terme constant) et technologiques (utilisation des essences, taux de récupération, nouveaux produits, méthodes de transformation). Les effets potentiels de ces facteurs sont examinés à la section 4.

3.2 La récolte et les PAC au Canada

La PAC sert à estimer l'approvisionnement en bois, car la plupart des organismes gouvernementaux visent le rendement soutenu comme objectif de la politique des PAC. Donc, la PAC indique la quantité annuelle de bois qui peut être récoltée sur une base continue. Au fil des ans, plusieurs études ont tenté d'exposer la PAC du Canada (tableau 2). En 1957, la PAC du Canada a été estimée a 182 millions de mètres cubes. Cette estimation a été ajustée progressivement à la hausse dans les années 60 pour culminer à près de 260 millions de mètres cubes du milieu à la fin des années 70. Depuis 1980, les estimations ont plafonné à quelque 230 millions de mètres cubes (figure 9). À l'heure actuelle, la PAC estimée pour les résineux est d'environ 175 millions de mètres cubes ou à peu près les trois quarts de la PAC totale, et de 58 millions de mètres cubes pour les feuillus. (Cette estimation de la PAC du Canada ne comprend que les terres pour lesquelles des PAC sont calculées et exclut donc certains terrains privés.)

La PAC estimée pour le Canada a probablement augmenté au fil des ans suite notamment aux progrès technologiques, aux changements dans l'utilisation des essences, l'accès et les normes d'exploitation. Le plafonnement des estimations au début des années 80 traduit sans doute une sensibilisation grandissante aux différences entre l'approvisionnement en bois économique et physique. Toutefois, l'estimation de la PAC pour le Canada est fondée sur l'agrégation des PAC provinciales, lesquelles reposent sur différentes méthodes et hypothèses. Les méthodes de calcul de la PAC ont également évolué au fil des ans dans toutes les provinces. Ces facteurs font qu'il est difficile de déterminer si l'évolution de la PAC du Canada est due à la variation des différentes méthodes et hypothèses, ou à des facteurs biologiques ou économiques. En général, toutefois, les PAC indiquent notre perception de la disponibilité du bois dans le temps. Elles permettent également de comparer les tendances en ce qui a trait à la quantité de bois récolté au cours des ans.

Au cours des 30 dernières années, la production de bois rond au Canada a plus que doublé, passant de 86 millions de mètres cubes en 1957 à plus de 180 millions de mètres cubes en 1988. La comparaison entre la PAC et la récolte montre qu'il y a eu convergence, notamment par suite de l'accroissement de la récolte de résineux (figure 10). Bien que les données sur la récolte par groupe

Tableau 2. Estimations de la possibilité annuelle de coupe pour le Canada, de 1957 à 1990[a]

Année	Source	PAC Résineux	PAC Feuillus	Total
		en millions de mètres cubes		
1957	Davis, 1957 (Commission Gordon)	127	55	182
1960	Wilson, 1966	155	57	211
1968	Manning et Grinnell, 1971	–	–	240
1971	Reed & Associates, 1974	196	33	229
1976	Aird et Ottens, 1979	177	40	217
1977	Bowen, 1978	205	72	276
1978	Reed and Associates, 1978	205	51	256
1979	Environnement Canada, 1981	174	54	228
1980	Reed and Associates, 1980	205	–	–
1983	Nilsson, 1983	167	40	207
1986	Conseil canadien de l'industrie forestière, 1986	166	59	225
1988	Woodbridge, Reed and Associates, 1988	175	59	233
1989	Reed, 1989	166	–	–
1990	Runyon, 1991	175	58	233

[a] Les chiffres représentent la PAC estimée pour les terres «économiquement accessibles» dans la mesure du possible.

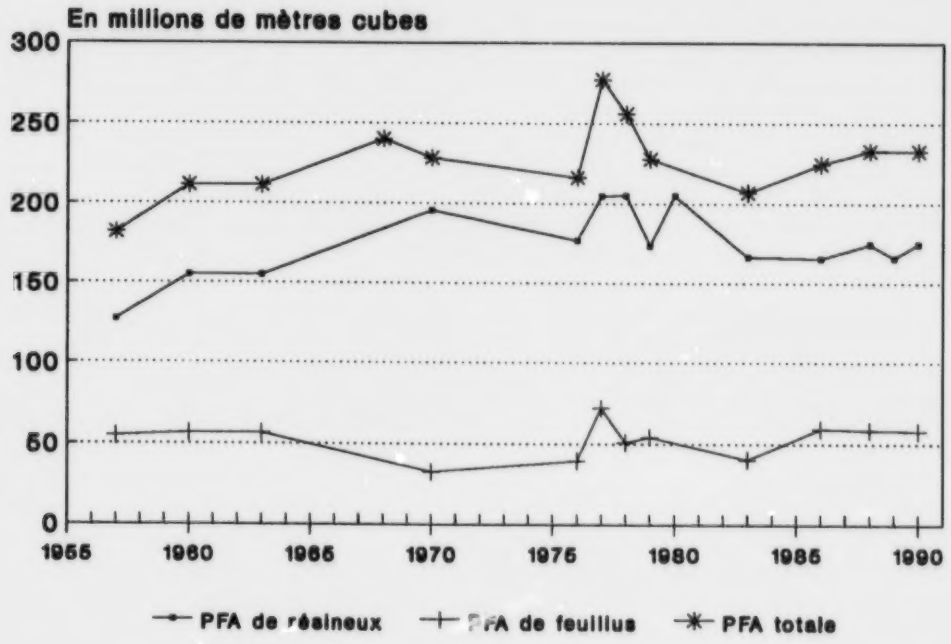

Figure 9. Estimations de la possibilité annuelle de coupe (PAC) du Canada, 1957–1989 (voir tableau 2).

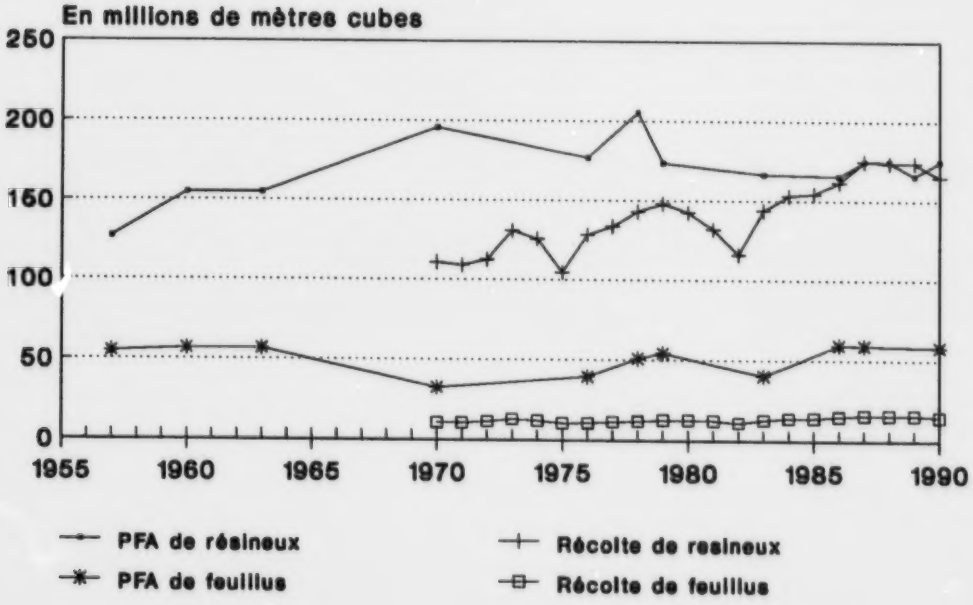

Figure 10. PAC et récoltes au Canada (les chiffres des récoltes sont tirés du catalogue n° 25-201 de Statistique Canada; les PAC, de diverses sources).

d'essences principales ne soient disponibles que depuis 1970, la PAC estimée pour les résineux à cette époque était d'environ 195 millions de mètres cubes, tandis que le volume récolté de résineux était alors légèrement supérieur à 110 millions de mètres cubes. En 1988, la récolte de résineux était d'environ 174 millions de mètres cubes et la PAC estimée pour les résineux de 175 millions de mètres cubes. (Cependant, quelque 19 millions de mètres cubes provenaient de terrains privés exclus du calcul de la PAC).

La situation est très différente pour les feuillus. La PAC s'est maintenue à près de 55 millions de mètres cubes au cours des 30 dernières années. Les récoltes de bois de feuillus durant cette période sont passées de 11 millions de mètres cubes en 1970 à seulement 16 millions de mètres cubes en 1988 (figure 10).

3.3 Situation actuelle de l'approvisionnement en bois

Afin d'obtenir une évaluation à jour de l'approvisionnement en bois au Canada, Forêts Canada a mené une enquête auprès de chaque organisme provincial afin de connaître non seulement les PAC provinciales pour les résineux et les feuillus, mais aussi les méthodes d'analyse et les principales hypothèses. Cette enquête a été menée principalement en 1989 et bien qu'on ait cherché à mettre tous les chiffres à jour, certaines statistiques pourraient déjà être dépassées par suite d'analyses récentes. Un sommaire des résultats est donné ci-dessous, mais une analyse détaillée pour chaque province apparaît à l'annexe.

3.3.1 Méthodes et hypothèses principales

Les PAC ont toujours été estimées à l'aide de formules relativement simples. L'utilisation accrue des ordinateurs et l'obtention de meilleures données ont permis de mettre au point des techniques de simulation du développement des forêts et de la récolte sur de longues périodes. Les modèles informatisés ont aidé les décideurs à déterminer les volumes durables de l'approvisionnement en bois en fonction de différentes hypothèses sur la croissance, le décroissement attribuable au feu, aux insectes et aux maladies, et les volumes récoltés. Ces techniques ont permis de prévoir et d'évaluer avec plus de souplesse le développement biologique et les caractéristiques des forêts (volume, diamètre, hauteur, qualité), mais peu de progrès ont été réalisés dans l'évaluation des facteurs économiques (coûts de récolte, de transport et de transformation, et valeur des billes).

Pour calculer la PAC, la plupart des provinces réévaluent d'abord la superficie forestière en défalquant, entre autres, les terrains vulnérables du point de vue de l'environnement, les terrains inaccessibles, trop abrupts ou dont l'exploitation n'est pas rentable, ainsi que les terrains réservés à des fins de gestion de la faune. Sur la superficie restante, le volume et les caractéristiques des stocks sont projetés dans le temps, en fonction d'hypothèses sur la croissance et le rendement (qui tiennent compte des niveaux endémiques des pertes dues au feu, aux insectes et aux maladies et des traitements sylvicoles), l'échelonnement des coupes, et les normes d'exploitation. Plusieurs scénarios peuvent être étudiés ou simulés d'après les niveaux cibles de rendement industriel, les traitements sylvicoles, les hypothèses sur la densité relative miminale, la tenure des terres, etc. Les projections d'inventaire couvrent généralement une rotation au moins, laquelle peut s'étendre sur 80 à 200 ans.

Combiné aux objectifs et aux contraintes des politiques industrielles ou provinciales, ce processus de simulation permet de choisir une PAC. Dans presque toutes les provinces, la PAC est fixée pour 5 ans, puis elle est réévaluée. La PAC ne correspond pas nécessairement au niveau de rendement soutenu à long terme (RSLT), quoique le rendement soutenu soit habituellement un objectif à long terme. La PAC peut être plus élevée que le RSLT s'il y a une grande proportion d'arbres mûrs et

surâgés et si l'organisme chargé de l'aménagement décide de réduire la mortalité naturelle et les pertes en accélérant les récoltes. Elle peut également être moins élevée que le RSLT, tout dépendant de la structure des âges de la forêt et des objectifs d'aménagement. La PAC peut viser une région administrative, un permis d'exploitation ou une unité d'aménagement forestier, selon l'organisme chargé de l'aménagement. La PAC provinciale est la somme des PAC de chaque unité, et la somme des PAC provinciales donne la PAC nationale.

En raison des différentes méthodes, contraintes et hypothèses, il est difficile d'évaluer et de comparer les problèmes et les possibilités en matière d'approvisionnement en bois entre les divers paliers de compétence. Dans certaines provinces, les régions jugées inaccessibles sont soustraites de la superficie forestière, alors que dans d'autres, elles ne le sont pas. De plus, les chiffres sont présentés à l'échelle provinciale. Ce niveau d'agrégation peut indiquer un excédent (PAC supérieure à la récolte) pour l'ensemble de la province malgré un déficit pour une usine ou une région particulière.

Dans certaines provinces, des PAC sont calculées aussi bien pour les terrains privés que pour les terres de la Couronne. Dans le premier cas, les PAC sont des estimations de la production durable sur ces terres non réglementées, mais elles ne sont nullement exécutoires. Le propriétaire foncier peut choisir ou non de vendre son bois sur le marché. Dans certaines provinces, aucune PAC n'est établie pour les terrains privés.

3.3.2 Approvisionnement provincial en bois

Près du tiers environ de la PAC totale (75 millions de mètres cubes) se trouve en Colombie-Britannique. Les PAC estimées du Québec et l'Ontario respectivement sont de 55 millions de mètres cubes (24 %) et de 45 millions de mètres cubes (19 %). Les Prairies ont une PAC combinée d'environ 38 millions de mètres cubes ou 16 % du total canadien; la région de l'Atlantique possède les 21 millions de mètres cubes restants (9 %). La plus grande proportion de la PAC pour les résineux se trouve en Colombie-Britannique (43 %), tandis que la PAC pour les feuillus est centrée principalement en Ontario, au Québec et en Alberta (tableau 3).

L'analyse des tendances historiques dans les volumes de récolte et la PAC montre que les deux ont convergé ces 15 dernières années. L'approvisionnement actuel en bois de résineux, représenté par la PAC estimée, est près des besoins commerciaux existants (tableau 4). En 1986, la récolte estimée de bois de résineux s'est élevée à près de 162 millions de mètres cubes, soit environ 13 millions de moins que la PAC. Quelque 19 millions de mètres cubes de cette récolte provenaient de terrains privés et non réglementés en Colombie-Britannique, en Ontario et en Alberta et pour lesquels aucune PAC n'a été calculée par les organismes provinciaux. De 1986 à 1990, la production totale estimative de bois de résineux a été en moyenne de 170 millions de mètres cubes. Mais là aussi, une partie de cette récolte provenait de terrains privés, de sorte que l'excédent apparent est supérieur aux 5 millions de mètres cubes indiqués. Une comparaison interprovinciale montre un léger excédent apparent de bois de résineux dans toutes les provinces pour 1986, la dernière année où les statistiques provinciales sont disponibles.

Pour évaluer les répercussions, pour le Canada, d'un volume de récolte égal à la PAC ou proche de celle-ci, il faut répondre à 3 questions. Premièrement, les PAC indiquées peuvent-elles être soutenues au niveau actuel? Dans l'affirmative, l'industrie actuelle peut être maintenue. Deuxièmement, quels sont les facteurs qui entraîneraient une baisse de la PAC ou du volume de récolte durable? Enfin, quelles stratégies faudrait-il adopter pour accroître les PAC et permettre l'expansion de l'industrie?

Il n'est pas facile de répondre à ces questions. La présente section traitera de la première et la section 4, des deux suivantes.

Tableau 3. Estimations de la possibilité annuelle de coupe au Canada, par province et groupe d'essences

Province	Possibilité annuelle de coupe (PAC)		
	Résineux	Feuillus	Total
	en millions de mètres cubes		
Colombie-Britannique	74,7	–[a]	74,7
Alberta	15,1	11,6	26,7
Saskatchewan[b]	3,6	3,0	6,6
Manitoba	2,6	2,3	4,9
Ontario[b]	28,4	16,9	45,3
Québec	35,7	19,0	54,7
Nouveau-Brunswick	8,1	3,6	11,7
Nouvelle-Écosse	3,5	1,8	5,3
Île-du-Prince-Édouard	0,3	0,2	0,6
Terre-Neuve[c]	3,0	–	3,0
Canada	175,0	58,4	233,4[d]

Les totaux peuvent ne pas être exacts, les chiffres étant arrondis.

[a] Une PAC distincte pour les feuillus n'est pas calculée.
[b] La PAC est l'épuisement maximal admissible de toutes les sources.
[c] Comprend le Labrador. Une PAC distincte pour les feuillus n'est pas calculée.
[d] Nota : Certaines terres privées sont exclues de ce chiffre. En 1986, la récolte sur ces terres était d'environ 22 millions de mètres cubes.

Sources : Estimations de Forêts Canada et des gouvernements provinciaux.

Région de l'Atlantique — Les provinces de l'Atlantique comprennent le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard. Compte tenu de la forte proportion de terrains privés dans cette région, les organismes provinciaux évaluent également leur potentiel. La superficie forestière productive de la Couronne ne comprend pas les faibles volumes et les peuplements situés sur des pentes abruptes. Les hypothèses sur l'accessibilité des boisés privés diffèrent d'une province à l'autre. Ainsi, au Nouveau-Brunswick, tous les boisés privés sont considérés comme accessibles à des fins d'approvisionnement en bois, mais seulement 60 % en Nouvelle-Écosse.

La PAC totale pour la région de l'Atlantique est d'environ 20,5 millions de mètres cubes. Près de 70 % (14,9 millions de mètres cubes) est composée de bois de résineux et le reste, de bois de feuillus; toutefois, quelque 90 % des récoltes actuelles sont du bois de résineux.

Le tableau 4 montre un léger excédent apparent de bois de résineux dans la région de l'Atlantique. En 1986, la récolte commerciale était de 13,5 millions de mètres cubes, tandis que la portion inutilisée de la PAC s'élevait à 1,4 million de mètres cubes seulement, ou 10 % du total. (La récolte moyenne quinquennale était de 12,3 millions de mètres cubes.) En supposant qu'on maintienne les investissements actuels en sylviculture ainsi que les efforts de protection, les PAC pour le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard sont probablement durables à long terme, et des accroissements de la PAC sont même prévus pour la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard. Toutefois, Terre-Neuve fera probablement face à des pénuries au cours des 20 à 30 prochaines années, car les besoins de l'industrie sont actuellement supérieurs à la PAC. Cette dernière diminuera vraisemblablement en dépit de la sylviculture intensive. Le Nouveau-Brunswick devra peut-être également accroître les investissements dans le domaine de la sylviculture pour maintenir sa récolte actuelle durant les 30 à 40 prochaines années.

Tableau 4. Comparaison de la possibilité annuelle de coupe et des récoltes de résineux

Province		PAC	Récolte moyenne (1982–1986)	Récolte de 1986
		en millions de mètres cubes		
Colombie-Britannique[a]	Terres de la Couronne	74,7	62,2	68,0
	Boisés privés	–	9,1	9,5
	Total	**74,7**	**71,3**	**77,5**
Alberta	Terres de la Couronne	15,1	–	7,4
	Boisés privés	–	–	2,0
	Total	**15,1**	**7,6**	**9,4**
Saskatchewan	Terres de la Couronne	3,6	–	–
	Boisés privés	–	–	–
	Total	**3,6**	**2,5**	**3,1**
Manitoba	Terres de la Couronne	2,6	1,3	1,6
	Boisés privés	0,0	0,0	0,0
	Total	**2,6**	**1,3**	**1,6**
Ontario	Terres de la Couronne	28,4[b]	15,0	15,8
	Boisés privés	–	5,4	7,7
	Total	**28,4**	**20,4**	**23,5**
Québec	Terres de la Couronne	31,0	–	–
	Boisés privés	4,7	–	–
	Total	**35,7**	**30,3**	**33,1**
Nouveau-Brunswick	Terres de la Couronne	4,4	–	–
	Boisés privés	3,7	–	–
	Total	**8,1**	**6,6**	**7,6**
Nouvelle-Écosse	Terres de la Couronne	0,9	–	–
	Boisés privés	2,6	–	–
	Total	**3,5**	**3,0**	**3,3**
Île-du-Prince-Édouard	Terres de la Couronne	0,1	–	–
	Boisés privés	0,2	–	–
	Total	**0,3**	**0,2**	**0,2**
Terre-Neuve[c]	Terres de la Couronne	3,0	–	–
	Boisés privés	–	–	–
	Total	**3,0**	**2,5**	**2,4**
Canada	Terres de la Couronne	163,8	–	–
	Boisés privés	11,2	–	–
	Total	**175,0**	**145,7**	**161,9[d]**

Le tiret indique que les données ne sont pas disponibles.

[a] Comprend les feuillus. Les «terres de la Couronne» comprennent quelques boisés privés dans les LPFP. Les «boisés privés» comprennent quelques terrains non réglementés.

[b] Épuisement maximal admissible de toutes les sources.

[c] Comprend le Labrador. Les «terres de la Couronne» comprennent quelques boisés privés.

[d] Environ 19,2 millions de mètres cubes récoltés proviennent de terrains privés ou non réglementés en Colombie-Britannique, Alberta et Ontario pour lesquels aucune PAC n'a été calculée.

Sources : Forêts Canada et les rapports provinciaux annuels.

Le potentiel d'expansion dans ces provinces dépend fortement des investissements en sylviculture. De plus, la PAC inclut 6,5 millions de mètres cubes de résineux et 3,2 millions de feuillus provenant de boisés privés au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard. Comme ces boisés ne sont pas réglementés, leur part de l'approvisionnement en bois est quelque peu incertaine.

Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, les PAC des feuillus sont nettement sous-utilisées (tableau 5). Les récoltes actuelles ne représentent que le tiers du potentiel de ces deux provinces. Aucune PAC n'a été calculée pour les feuillus à Terre-Neuve, mais les récoltes se sont élevées en moyenne à moins de 50 000 m^3 par année.

Québec et Ontario — Les provinces du Québec et de l'Ontario sont typiques de la plupart des régions canadiennes, plus de la moitié de leurs terrains forestiers accessibles et productifs étant composés de peuplements mûrs et surâgés. Environ 12 % seulement des terrains forestiers sont des boisés privés non industriels.

De 1982 à 1986, les récoltes moyennes se sont élevées à quelque 61 millions de mètres cubes dans les 2 provinces. La récolte totale en 1986 était de 68,8 millions de mètres cubes, dont près de 83 % de bois de résineux. Il n'est pas facile d'estimer la PAC pour la région. Comme il est indiqué au tableau 4, la PAC de l'Ontario correspond à l'épuisement maximal admissible (ÉMA), lequel comprend les décroissements dus à la récolte, au feu et aux insectes. La FPA estimée par les analystes varie de 34,0 à 45,5 millions de mètres cubes, selon les hypothèses retenues. Woodbridge, Reed & Associates (1988) a utilisé une estimation de 43,9 millions de mètres cubes (27,0 millions de mètres cubes de bois de résineux et 16,9 millions de feuillus), ce qui donne une PAC estimée de 98,6 millions de mètres cubes pour la région, dont environ les deux tiers sont des résineux. En 1986, 11 millions de mètres cubes de bois ont également été récoltés sur les terrains privés en Ontario, ce qui augmente la FPA estimée à 104 millions de mètres cubes si ce volume est soutenu.

Les statistiques publiées pour le Québec révèlent qu'une petite portion de la réserve de résineux est inutilisée. La tordeuse des bourgeons de l'épinette a infligé des pertes considérables à la province; de plus, le volume ligneux diminue dans une bonne partie des forêts mûres et surâgées. Une part importante des stocks n'a pas été incluse dans le calcul de la PAC en raison de l'accessibilité. Une hausse des prix rentabiliserait l'exploitation d'importantes réserves de bois.

Les possibilités d'accroître l'utilisation des résineux semblent meilleures en Ontario qu'au Québec. Toutefois, comme la forêt ontarienne est grandement composée d'arbres âgés, l'approvisionnement en bois devrait décliner au cours des 40 prochaines années en raison de l'accélération des récoltes autorisée dans le calcul de l'ÉMA. Toutefois, comme toutes les récoltes n'ont pas été accélérées, les perspectives sont incertaines. De plus, nous ignorons si les ÉMA tiennent compte de l'accessibilité économique des terrains.

Dans les 2 provinces, une part importante des PAC des feuillus est inutilisée. En 1986, la récolte s'est élevée à 11,6 millions de mètres cubes pour une PAC d'environ 36 millions de mètres cubes. (2,8 millions de mètres cubes ont également été récoltés sur des boisés privés en Ontario).

Provinces des Prairies — Les Prairies englobent l'Alberta, le Manitoba et la Saskatchewan. En Alberta, plus de 50 % des terrains forestiers productifs sont mûrs et surâgés alors qu'au Manitoba et en Saskatchewan respectivement, 18 % et 20 % des terrains productifs se situent dans ces classes d'âge en raison de la fréquence des feux de friches. Les trois provinces ont réduit leurs superficies forestières productives respectives afin d'éliminer les peuplements à faible volume et ceux situés à haute altitude ou sur des pentes abruptes. Une certaine accessibilité économique est considérée, surtout pour les régions les plus septentrionales.

Tableau 5. Comparaison de la possibilité annuelle de coupe et des récoltes de feuillus

Province		PAC	Récolte moyenne (1982–1986)	Récolte de 1986
		en millions de mètres cubes		
Colombie-Britannique[a]	Terres de la Couronne	–	–	–
	Boisés privés	–	–	–
	Total	–	–	–
Alberta	Terres de la Couronne	11,6	0,6	0,8
	Boisés privés	–	–	0,2
	Total	**11,6**	–	**1,0**
Saskatchewan	Terres de la Couronne	3,0	0,3	0,5
	Boisés privés	0,0 (est.)	–	0,0
	Total	**3,0**	–	**0,5**
Manitoba	Terres de la Couronne	1,8	0,1	0,1
	Boisés privés	0,5	0,0	0,0
	Total	**2,3**	**0,1**	**0,1**
Ontario	Terres de la Couronne	16,9[b]	3,4	3,8
	Boisés privés	–	2,3	2,8
	Total	**16,9**	**5,7**	**6,6**
Québec	Terres de la Couronne	11,2	–	–
	Boisés privés	7,8	–	–
	Total	**19,0**	**4,8**	**5,0**
Nouveau-Brunswick	Terres de la Couronne	1,6	–	–
	Boisés privés	2,0	–	–
	Total	**3,6**	**1,1**	**1,1**
Nouvelle-Écosse	Terres de la Couronne	0,8	–	–
	Boisés privés	1,0	–	–
	Total	**1,8**	**0,5**	**0,6**
Île-du-Prince-Édouard	Terres de la Couronne	0,0	–	–
	Boisés privés	0,2	–	–
	Total	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Terre-Neuve	Terres de la Couronne	–	–	–
	Boisés privés	–	–	–
	Total	–	**0,1**	**0,1**
Canada	Terres de la Couronne	46,9	–	–
	Boisés privés	11,5	–	–
	Total	**58,4**	**13,5**	**15,2[c]**

Le tiret indique que les données ne sont pas disponibles.

[a] La PAC pour les feuillus est comprise dans la PAC pour les résineux en Colombie-Britannique.

[b] Épuisement maximal admissible de toutes les sources.

[c] Environ 3,0 millions de mètres cubes récoltés proviennent de terrains privés ou non réglementés pour lesquels aucune PAC n'a été calculée.

Sources : Forêts Canada et les rapports provinciaux annuels.

La PAC pour les Prairies est d'environ 39 millions de mètres cubes, dont près de 55 % sont constitués de résineux. (À l'instar de l'Ontario, la PAC pour la Saskatchewan correspond en fait à l'épuisement maximal admissible. Si l'on tient compte des feux de friches et d'autres décroissements, la PAC exploitable est inférieure à ce chiffre. Par exemple, en 1985, les décroissements totaux excluant les récoltes se sont élevés à quelque 1,2 million de mètres cubes pour les résineux et à peu près au même volume pour les feuillus. S'ils étaient représentatifs, ces décroissements réduiraient la PAC pour l'ensemble des Prairies à environ 36,2 millions de mètres cubes). En 1986, la récolte était de 14,1 millions de mètres cubes pour les résineux et de 1,6 million de mètres cubes pour les feuillus.

Les possibilités d'expansion semblent meilleures en Alberta. Dans cette province, la réserve apparente non utilisée de résineux représente environ 6 millions de mètres cubes, mais le développement industriel est considérable depuis 1986, de sorte que la majorité de cette réserve apparente est dorénavant allouée ou engagée. En Saskatchewan, l'excédent de résineux fond sous l'effet d'autres décroissements. Au Manitoba, l'excédent de résineux s'élève à 1,0 million de mètres cubes. Par ailleurs, une bonne partie de la PAC de feuillus n'est pas utilisée dans chacune des 3 provinces et en particulier en Alberta. L'amélioration des conditions économiques permettrait d'accroître l'approvisionnement en bois, car une large part des stocks du Manitoba et de la Saskatchewan sont actuellement inaccessibles et ne sont pas compris dans la PAC.

Colombie-Britannique — 63 % de la superficie forestière productive de la Colombie-Britannique est composée d'arbres mûrs et surâgés. La superficie forestière est réduite pour des raisons économiques et environnementales, de sorte que seulement 50 % environ de la superficie forestière disponible est considérée dans le calcul de la PAC. La PAC courante sur les terres réglementées est d'environ 75 millions de mètres cubes, surtout de résineux. La récolte actuelle est de près de 68 millions de mètres cubes et s'est élevée, en moyenne, à quelque 62 millions de mètres cubes de 1982 à 1986. De plus, 9 à 10 millions de mètres cubes sont récoltés sur les terres privées non réglementées. L'excédent apparent non utilisé dans la province semble important en termes absolus, mais il ne représente que 5 % environ de la récolte de 1986 et n'est pas uniformément distribué dans chacune des régions géographiques. Par ailleurs, selon les projections, la PAC indiquée au tableau 4 pour la Colombie-Britannique diminuera progressivement à mesure que les vieilles forêts s'épuiseront. Toutefois, l'amélioration des conditions économiques offre quelques possibilités d'expansion, car une bonne partie des réserves sont soustraites pour raisons d'accessibilité économique.

Il faut tenir compte de plusieurs facteurs en interprétant les statistiques présentées dans les tableaux 4 et 5. Les estimations de la PAC reposent sur diverses hypothèses comme le taux de croissance des arbres, les pertes dues au feu, aux insectes et aux maladies, l'accessibilité, les conditions économiques, les contraintes environnementales, les investissements dans le domaine de la sylviculture, le niveau de protection et une foule d'autres objectifs d'aménagement et de politiques. Bien que bon nombre de facteurs soient mal définis et difficilement prévisibles, des hypothèses particulières peuvent être poser afin de calculer la PAC. En cas de disparité entre les conditions existantes et celles utilisées dans les estimations de la PAC, la précision de celle-ci diminuera en conséquence. De plus, les «PAC» des boisés privés ne sont que des estimations très approximatives des volumes de bois destinés à la vente et ne peuvent être vérifiées. Il est donc difficile d'estimer une PAC réaliste pour le Canada. Environ 10 % de la PAC estimée pour le Canada vise des terrains privés au Québec et dans les provinces de l'Atlantique. De plus, 19 millions de mètres cubes de résineux et environ 3 millions de feuillus sont récoltés sur des terrains privés ou non réglementés en Colombie-Britannique, en Ontario et en Alberta et pour lesquels aucune PAC n'est calculée par les organismes provinciaux. C'est un facteur important dont il faut tenir compte en comparant les statistiques de la «récolte totale» et les PAC.

Les estimations de la PAC s'appliquent généralement à une période de 5 ans. Dans presque toutes les provinces, la récolte annuelle peut varier durant cette période (parfois de plus ou moins 50 %) afin de permettre à l'industrie se s'adapter aux cycles du marché. De plus, un certain écart est

autorisé (plus ou moins 10 %) au cours de ces 5 années. La comparaison annuelle de la récolte et de la PAC ne constitue donc qu'un indice de l'utilisation du rendement soutenu de la forêt.

Par ailleurs, les PAC ne sont données que pour les provinces dans leur ensemble. Même s'il peut y avoir un excédent apparent pour toute la province, de graves pénuries peuvent sévir à l'échelle régionale ou pour des usines particulières. La qualité du bois rond disponible peut également être limitée, car la petite taille des billes peut empêcher leur utilisation comme bois de sciage.

Un autre facteur influe sur les volumes de récolte. Pour la plupart des provinces, les récoltes totales indiquées dans les tableaux 4 et 5 reposent sur des estimations de la production totale de bois rond par Statistique Canada. En raison des transferts interprovinciaux, ces chiffres peuvent être erronés.

Compte tenu de ces facteurs, certaines conclusions générales peuvent tout de même être tirées. L'approvisionnement en bois de résineux est presque entièrement utilisé, c'est-à-dire que la récolte annuelle correspond presque à la PAC. Dans les conditions économiques actuelles (par exemple, coûts de production et prix du marché), les possibilités d'expansion sont limitées. Toutefois, l'amélioration des conditions économiques rendrait accessibles des réserves physiques importantes; les possibilités d'accroître l'utilisation des feuillus semblent excellentes.

3.4 Perspectives

À moyen terme (20 à 30 ans), l'approvisionnement en bois au Canada sera assuré par les peuplements déjà établis, dont une grande proportion sont biologiquement mûrs ou surâgés et, par conséquent, exploitables immédiatement. S'ils ne sont pas récoltés, ils seront très vulnérables aux incendies, aux insectes et aux maladies, et leur volume diminuera. La proportion de ces peuplements qui pourront être récoltés annuellement et le nombre d'années sur lesquelles cette récolte s'étendra dépendent de notre efficacité à échelonner les récoltes, à protéger les forêts contre le feu, les insectes et les maladies, à utiliser une variété d'essences et à rendre accessibles les peuplements éloignés. C'est en Ontario que l'excédent de bois de résineux est le plus important; mais les chiffres présentés au tableau 4 doivent être réduits de manière à tenir compte d'autres décroissements et de l'accessibilité. De plus, l'excédent en Alberta est pratiquement tout engagé.

La PAC de feuillus pour le Canada est d'environ 58 millions de mètres cubes, mais de 1986 à 1990, la récolte moyenne s'est élevée à 16 millions de mètres cubes seulement, ce qui donne une réserve estimée de 42 millions de mètres cubes. La majorité de cette réserve se trouve en Alberta, en Ontario et au Québec, quoiqu'une bonne partie de la réserve de feuillus en Alberta aient été allouée depuis.

Les données sur les perspectives de l'approvisionnement en bois fournies par les provinces révèlent que les volumes actuels de récolte de résineux peuvent être soutenus à moyen terme (20 à 30 ans) pourvu que les pratiques d'aménagement actuelles et les conditions du marché restent inchangées. Le potentiel d'expansion des récoltes de feuillus est également considérable.

De même, dans maintes provinces, de grandes réserves de bois sont trop éloignées à l'heure actuelle. Ces réserves offrent d'excellentes possibilités à moyen et à long termes. L'étendue physique de la superficie forestière est nettement supérieure à la superficie forestière économiquement accessible. À mesure que les conditions économiques s'améliorent — par exemple la hausse du prix des produits et les progrès technologiques réduisent les coûts d'exploitation dans les régions éloignées — on pourra augmenter la superficie forestière aux fins du calcul de la PAC, ce qui entraînera un acroissement du volume de récolte durable.

Les perspectives à plus long terme (au-delà de 30 ans) semblent être un peu plus optimistes en ce qui a trait au potentiel d'accroissement du volume de récolte durable, en partie parce que nous pouvons faire des choix. Il est possible d'obtenir des progrès en améliorant les pratiques sylvicoles fondamentales telles que la plantation d'arbres. L'amélioration génétique pourrait entraîner des gains substantiels, tant sur les plans quantitatif que qualitatif. Les progrès technologiques en matière d'exploitation forestière et de transformation permettront d'exploiter des régions autrefois inexploitables en raison d'un terrain abrupt, et d'utiliser un plus grand nombre d'essences forestières. Il est également possible de réduire les pertes grâce à une protection accrue.

D'autres facteurs sont susceptibles d'avoir des effets néfastes à long terme : les changements dans l'utilisation des terres, c'est-à-dire le retrait de terres de la production forestière, et les contraintes accrues exercées sur les méthodes de protection, notamment celles qui comprennent l'utilisation de produits chimiques pour lutter contre les insectes ou la compétition de la végétation.

À quelques exceptions près, les analyses provinciales actuelles indiquent généralement qu'il est possible d'accroître l'approvisionnement en bois à long terme, c'est-à-dire au-delà de 30 ans. Cependant, cet accroissement dépend fortement du maintien ou de l'intensification des efforts actuellement déployés pour régénérer les forêts, assurer une meilleure protection, réaliser des progrès technologiques dans l'utilisation des essences, etc., ainsi qu'à conserver la superficie actuellement affectée à la production forestière.

Le volume durable de l'approvisionnement en bois au Canada est fortement tributaire de divers facteurs biologiques, économiques, extra-économiques et technologiques. Les estimations provinciales des PAC sont fondées sur plusieurs hypothèses associées à ces facteurs. Quelles seront les effets de ces facteurs? Quelles sont les possibilités de modifier ces facteurs afin d'accroître nos approvisionnements en bois? Les réponses à ces questions sont complexes et ne peuvent être fournies dans l'immédiat. Toutefois, la détermination des paramètres importants qui influent sur l'approvisionnement en bois au Canada est une première étape essentielle pour savoir comment accroître notre approvisionnement en bois dans l'avenir.

4. La ressource forestière : Problèmes et possibilités

Le sommaire des analyses de l'approvisionnement en bois des provinces, présenté à la section 3, nous amène à conclure que l'approvisionnement en résineux au Canada, aux volumes de récolte actuels, paraît durable, mais que les possibilités d'expansion sont réduites.

Qu'est-ce qui détermine le volume durable de l'approvisionnement en bois? Honer et Bickerstaff (1985) proposent les critères suivants :

1) la superficie disponible de terrains forestiers productifs
2) le volume, l'âge et l'état du bois sur pied sur ces terrains
3) le potentiel de croissance du terrain et du bois
4) l'intensité des pratiques d'aménagement forestier
5) les volumes de récolte annuels
6) les taux de décroissement dû aux feux, aux ravageurs et aux catastrophes naturelles
7) les contraintes exercées sur l'accessibilité économique des terrains et des volumes productifs

En outre, les objectifs d'aménagement, les préférences sociales et les progrès techniques auront aussi des effets importants.

Nous pouvons contrôler certains de ces facteurs, mais il y a un prix à payer : si nous voulons augmenter notre volume durable d'approvisionnement en bois, quelles stratégies pouvons-nous adopter? Dans cette section, nous examinerons plus en détail certains des facteurs biologiques, économiques, extra-économiques et techniques qui influent sur l'estimation de l'approvisionnement en bois.

4.1 Les institutions, ou facteurs extra-économiques

Certaines des questions qui concernent l'approvisionnement en bois sont liées à l'organisation de nos institutions, c'est-à-dire nos lois, nos coutumes, nos principes et nos pratiques. Les institutions canadiennes actuelles ont été influencées en grande partie par le mode de concession des terres au temps de la colonisation et la répartition constitutionnelle des pouvoirs sur les ressources. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, près de 80 % des terrains forestiers productifs inventoriés appartiennent aux gouvernements provinciaux, tandis que le reste est partagé à peu près également entre le gouvernement fédéral et le secteur privé. La répartition des terrains forestiers entre ces trois groupes varie considérablement selon les provinces. Dans les Maritimes, près de 60 % des terrains forestiers sont de propriété privée, tandis qu'en Colombie-Britannique et dans les Prairies, cette proportion tombe à 3 ou 4 %. Cette répartition de la propriété des terrains modifie l'effet des facteurs extra-économiques sur l'approvisionnement en bois de chaque province.

4.1.1 Types de tenure

Comme nous le faisions remarquer plus tôt, la récolte sur les terrains provinciaux est presque entièrement réalisée par des compagnies privées détenant des contrats de licence avec les différentes provinces. Ces contrats de licence cèdent aux compagnies le droit de coupe, mais ne procurent aucun droit sur les ressources aquatiques, fauniques ou récréatives. L'allocation de grandes étendues de terres et de bois de la Couronne sous la forme de baux, de licences ou de permis en retour d'une

garantie d'investissement dans des installations de transformation et leur opération a été, dans bien des cas, la pierre angulaire du développement régional du Canada. Certains considèrent que les clauses des ces premières ententes étaient trop généreuses : les loyers payés pour l'utilisation de la ressource publique n'étaient pas établis par adjudication administrative et étaient peut-être trop bas; le détenteur de la licence n'était pas tenu de demander le renouvellement ou, si une telle condition existait, elle n'était pas formellement appliquée. Cependant, les gouvernements provinciaux considéraient les ressources forestières comme ayant un coût d'option peu élevé; il n'y avait pratiquement aucune utilisation de rechange et la concession de tenures sur les terrains forestiers constituait, à l'époque, un moyen peu coûteux d'assurer le développement régional.

Les tenures actuelles des terres de la Couronne varient quelque peu d'une province à l'autre, mais elles peuvent généralement être groupées en 2 grands types, avec plusieurs petites ententes spécifiques. L'un des principaux types est l'entente à long terme (20 à 25 ans), par laquelle le signataire est chargé de la récolte et de l'aménagement forestier d'une superficie déterminée. Le prix exigé allie souvent un droit de coupe au mètre cube à un taux fixe pour la possession et, éventuellement, pour la protection. Les coûts de reboisement, de construction de routes et de protection peuvent également être assumés par le signataire. Le deuxième grand type d'entente consiste en allocations de volumes. Ce type d'entente est souvent plus court que le premier et le signataire peut être déchargé de l'aménagement forestier. En plus de ces 2 types de tenure, il existe une variété de permis, de baux et de lettres d'autorisation. Ces ententes portent habituellement sur de plus courtes périodes et sur des quantités données; elles peuvent être limitées à certaines essences et dégagent souvent le signataire des responsabilités d'aménagement.

Le type de tenure influe donc directement sur le degré d'incitation à l'investissement industriel et sur l'aménagement. La structure et le niveau des prix imposés ainsi que la stabilité de la tenure se répercutent sur la volonté d'investir des industries et le degré d'incertitude auquel elles font face.

4.1.2 Politiques de rendement soutenu

Le principe du rendement soutenu est depuis longtemps enraciné dans les politiques de gestion de la ressource de la plupart des provinces. Bien que l'interprétation individuelle de ce principe varie quelque peu, la prémisse sous-jacente est l'approvisionnement continu, et si possible croissant, en bois à long terme. Habituellement, la politique de rendement soutenu est d'abord fondée sur des critères biologiques : conserver une production égale dans le temps, sans tenir compte des critères économiques et techniques. Ainsi, l'approvisionnement disponible est limité à un niveau inférieur à ce que pourrait être son niveau optimal dans les conditions actuelles ou prévues du marché. Cependant, on tient parfois compte des fluctuations de la demande à court terme en permettant une variation considérable des volumes de récolte par rapport à la PAC annuelle, dans la mesure où la variation est minime sur une période de 5 ans.

Notre importante proportion de forêts mûres est un facteur qui touche grandement l'approvisionnement en bois au Canada. Les forêts, normales ou régularisées, devraient se composer de superficies égales pour chaque classe d'âge. Une partie de la forêt est alors récoltée, chaque année, à même la plus vieille classe d'âge, celle qui a atteint l'âge de maturité. Cette forêt procure un approvisionnement régulier en bois dans le temps, et la récolte est égale à l'accroissement annuel.

Toutefois, une grande proportion des forêts canadiennes sont biologiquement mûres; 52 % des peuplements de nos terrains forestiers productifs sont classés comme mûrs ou surâgés. Cette structure de classe d'âge est due au faible pourcentage d'exploitation par rapport au total de terrains forestiers productifs, combiné à l'extinction des feux de friche qui auraient normalement dû se produire dans certaines régions. La plus grande partie des forêts canadiennes a donc continué de vieillir. (Quoique 52 % de nos terrains forestiers productifs soient mûrs ou surâgés, seulement un certain pourcentage de ces terrains sont actuellement commercialement exploitables. La répartition des classes d'âge sur la

portion commercialement exploitable de la superficie compte probablement un plus faible pourcentage de peuplements mûrs ou surâgés, vu que celle-ci a été récoltée au cours du dernier siècle.)

Cette répartition des classes d'âges a plusieurs effets sur l'approvisionnement en bois. Elle constitue une possibilité en ce sens que ces arbres sont maintenant prêts pour la coupe; nous n'avons pas à attendre qu'ils atteignent la maturité, ce qui nous assure une souplesse considérable dans la séquence et le niveau de récolte. Supposons que ce volume reste inchangé jusqu'à sa récolte et qu'il soit accessible, nous pourrions alors, théoriquement, conserver le taux actuel de coupe pendant 90 ans avant d'avoir épuisé les réserves de bois mûr et surâgé.

Toutefois, ce scénario n'est pas très réaliste car les peuplements forestiers changent avec le temps. Au cours de leur vieillissement, les arbres succombent à la mortalité naturelle; ils deviennent plus vulnérables aux insectes et aux maladies, aux dommages causés par le feu et le vent; et ils deviennent souvent plus cassants, ce qui se traduit par des bris plus fréquents pendant les opérations de récolte.

L'importante proportion de forêts mûres et surâgées au Canada complique l'application de la politique de rendement soutenu dans les régions. Une forêt comportant un fort pourcentage d'arbres mûrs permet différentes options d'aménagement. Habituellement, une «période de conversion» est déterminée, qui correspond au temps nécessaire à la récolte de tous les arbres mûrs; au bout de cette période, la forêt comptera une superficie à peu près équivalente pour chaque classe d'âge. Les volumes de récolte pendant cette période seront souvent supérieurs aux niveaux durables à long terme. En Colombie-Britannique par exemple, les volumes récoltés dans les peuplements mûrs dépassent largement les niveaux prévus lorsque la seconde pousse aura atteint la maturité. Dans d'autres provinces, les volumes de récolte actuels peuvent être plus importants parce qu'on y exploite des secteurs plus vastes que ce qui serait normalement le cas dans le cadre d'une politique de RSLT, afin de prévenir les pertes dues à la pourriture et aux insectes chez les arbres qui approchent de leur âge biologique maximal de croissance. L'intervalle entre la période de conversion des peuplements mûrs et la récolte du RSLT procure une certaine souplesse. Les taux de rendements attendus de la seconde pousse influencent aussi le RSLT et, par conséquent, les volumes de récolte actuels. Cependant, dans les 30 à 60 prochaines années, notre réserve actuelle de bois sera le facteur le plus important de l'approvisionnement en bois. Le rythme auquel nous récoltons maintenant influencera les futurs niveaux de récoltes.

4.1.3 Gestion des terrains privés

Le principe du rendement soutenu est le fondement de l'aménagement dans la plupart des terres de la Couronne, mais ce n'est pas le cas pour les terrains privés. Dans certaines provinces, on tente de calculer une «PAC» pour les terrains privés. Cependant, étant donné que la province ne contrôle ni l'aménagement ni l'utilisation de ces terrains, les chiffres de la PAC ne servent qu'à titre indicatif pour la planification et donnent une estimation de la quantité de bois que ces propriétaires fourniront probablement sur le marché.

Comme nous l'avons montré plus tôt, les terrains privés comptent pour environ 10 % du total des terrains forestiers productifs au Canada. En 1986, la production de bois rond estimée de ces terrains comptait pour près de 18 % du total. Dans les Maritimes, la production des terrains privés compte pour les deux tiers de la récolte totale. En Colombie-Britannique, la récolte moyenne des terrains privés ou non réglementés au cours des 6 à 8 dernières années a été d'environ 10 millions de mètres cubes, soit plus de 10 % de la récolte totale.

L'approvisionnement en bois des terrains privés est difficile à prévoir. Les propriétaires, surtout les propriétaires non industriels (qui possèdent 6 % des terrains productifs inventoriés), n'aménagent pas nécessairement leurs terrains dans le but d'un rendement soutenu en bois commercial.

4.1.4 Réglementation de l'environnement

La législation adoptée pour protéger l'environnement a des incidences concrètes sur l'approvisionnement en bois. Certains règlements interdisent l'exploitation de terrains (ou limitent les méthodes d'exploitation) en bordure de cours d'eau et de grandes routes (ou dans les bassins versants). La réglementation des méthodes et des parterres de coupe peut influer de façon significative sur le coût du bois et, par conséquent, sur l'approvisionnement. Les superficies forestières productives du Canada non exploitables commercialement en raison de contraintes politiques ont été estimées provisoirement à 15 %, soit à peu près l'équivalent de la superficie forestière productive inventoriée de l'Ontario. Les zones tampons établies en bordure de cours d'eau et de lacs, les limites imposées à l'exploitation forestière dans les régions à sol mince, les dispositions concernant l'habitat faunique et les forêts entourant les frayères figurent au nombre de ces contraintes. 9 millions d'hectares supplémentaires réservés se retrouvent dans des parcs et des réserves écologiques où la récolte est interdite par la loi.

Il existe de plus diverses autres mesures qui réglementent les méthodes d'aménagement, y compris l'utilisation de produits chimiques pour lutter contre les insectes, les maladies et le feu ainsi que pour supprimer des essences d'arbres et d'arbustes indésirables.

4.2 Épuisement des ressources forestières

L'épuisement des ressources forestières influe également sur l'approvisionnement en bois. Les principales sources d'épuisement sont la récolte, les incendies, les insectes et les maladies.

Les activités de récolte, les insectes, les maladies et les incendies peuvent rendre une forêt temporairement non productive. Les insectes et les maladies ont tendance à réduire le volume et la qualité des peuplements, tandis que les coupes et les incendies se traduisent généralement par la disparition totale du volume. Il faut quelquefois pratiquer des coupes de récupération ou un brûlage dans des forêts ravagées par les insectes et les maladies afin de les rendre à nouveau productives. La période pendant laquelle une région reste non boisée, peu importe la cause de l'épuisement, aura des incidences négatives sur l'accroissement ligneux d'une année donnée et, par conséquent, sur l'approvisionnement en bois disponible.

Il a été estimé que de 1977 à 1981 le feu, les récoltes et les ravageurs ont touché près de 2,2 millions d'hectares par année, soit un peu plus de 1 % des superficies forestières non réservées boisées et productives. Le feu a détruit 43 % de cette superficie, les coupes, 34 %, et les ravageurs, 23 % (Honer et Bickerstaff, 1985).

Le tableau 6 présente des données plus récentes sur les superficies récoltées et endommagées par le feu chaque année. De 1979 à 1988, les superficies récoltées annuellement ont augmenté, passant de 876 400 ha à 1 021 600 ha, une augmentation annuelle composée d'environ 1,5 %. La superficie forestière productive ravagée par le feu pendant une période similaire (1980–1989) était en moyenne légèrement supérieure à 780 000 ha par année.

Les pertes comparables de volume ne sont pas faciles à déterminer. Bien qu'il existe des estimations à jour du volume annuel de bois récolté, il est difficile d'obtenir des données annuelles sur les pertes de volume attribuables au feu, aux insectes et aux maladies. Les données sur la période de 1977 à 1981 montrent qu'environ 50 % du volume annuel moyen approximatif de 290 millions de mètres cubes prélevés sur les superficies forestières productives non réservées étaient attribuables à des activités d'exploitation forestière commerciale, 28 % à des incendies et le reste à l'action des insectes et des maladies (Honer et Bickerstaff, 1985). À l'échelle régionale, la majeure partie des

Tableau 6. Terrains forestiers productifs récoltés et brûlés, 1979–1988

Année	Superficie récoltée[a]	Superficie brûlée
	en milliers d'hectares	
1979	876,0	–[b]
1980	881,4	1354,7
1981	802,6	1305,8
1982	762,9	833,6
1983	830,0	409,7
1984	898,1	181,0
1985	901,6	132,8
1986	1018,0	311,4
1987	1012,9	312,9
1988	1021,6	639,7
1989	–	2338,2

[a] Données pour les exercices financiers (par exemple, 1975 = 1975–1976).
[b] Données non disponibles.

Sources : Kuhnke, 1989; Forêts Canada, 1990; Ramsey et Higgins, 1982, 1986.

pertes occasionnées par les insectes se sont produites dans l'est du Canada tandis que les pertes causées par les incendies sont plus importantes dans l'Ouest.

La tordeuse des bourgeons de l'épinette semble être le ravageur le plus destructeur du Canada et, probablement, de l'Amérique du Nord. Des données compilées par Forêts Canada en 1981 montrent que la mortalité et les pertes de croissance annuelles moyennes approximatives attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette étaient d'environ 45 millions de mètres cubes, soit environ le tiers du volume récolté en 1981 et le quart de la récolte actuelle. On sait avec plus ou moins de certitude que des infestations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette se sont produites régulièrement depuis de nombreux siècles. Parmi les autres ravageurs d'importance, mentionnons divers coléoptères et des maladies, y compris diverses espèces de caries, de chancres et de guis. Les pertes annuelles causées par ces agents sont estimées à près de 62 millions de mètres cubes.

4.3 Protection des forêts

Bien qu'il soit inévitable que les insectes, les maladies et le feu causent certaines pertes, il est possible de les réduire grâce à une augmentation des efforts de protection, et c'est là une façon d'accroître la quantité de bois exploitable dans le temps. Les agences provinciales, lors du calcul de la PAC, prévoient généralement d'importantes réductions pour tenir compte de l'épuisement naturel. Une diminution de ces pertes permettrait d'accroître les volumes de récolte annuels. Ces mesures de protection sont évidemment coûteuses et il faut trouver un compromis entre les avantages à tirer d'une protection accrue et les pertes à prévoir en l'absence d'une augmentation de cette protection. Il est toutefois difficile de déterminer la relation entre les dépenses et la diminution des pertes.

Divers progrès technologiques ont permis d'améliorer les efforts de détection et de protection contre des insectes comme la tordeuse des bourgeons de l'épinette, notamment le perfectionnement des méthodes de relevés à des fins de détection, le remplacement de la lutte chimique par la lutte biologique et les gains de productivité lors de l'application d'insecticides. Les superficies traitées contre les ravageurs ont diminué graduellement, mais il est difficile d'affirmer si c'est là le résultat

d'un programme efficace de détection et de suppression, ou si le phénomène est attribuable à des facteurs biologiques naturels.

Les données sur les activités de lutte antiparasitaire au Canada de 1975–1976 à 1985–1986 montrent que les superficies traitées ont diminué, passant d'environ 5,5 millions d'hectares à près de 1,5 million d'hectares. Cette diminution est principalement attribuable à une réduction des superficies traitées contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette au Québec et au Nouveau-Brunswick. En 1985, la superficie totale des forêts canadiennes jugées modérément ou gravement ravagées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette était estimée à 20 millions d'hectares (Kondo et Taylor, 1986). La superficie traitée à l'aide d'insecticides était de 1,5 million d'hectares, la moitié à l'aide d'insecticides chimiques et l'autre moitié à l'aide d'agents de lutte biologique.

Les pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques et d'agents de lutte biologique sont les principales méthodes utilisées pour réduire les pertes causées par les insectes et les maladies. Bien que les superficies traitées soient déjà à la baisse, des pressions incessantes sont exercées afin de réduire davantage l'ampleur des programmes de pulvérisation, tant pour des raisons d'ordre environnemental que de santé. L'utilisation d'agents de lutte biologique contre les insectes ne cesse de s'accroître et les recherches destinées à trouver des solutions de rechange non chimiques se poursuivent. Les méthodes non chimiques dont nous disposons actuellement sont toutefois souvent plus coûteuses et ne sont pas toujours aussi efficaces que les produits chimiques. Les solutions de rechange sont malheureusement peu nombreuses et nous devrons nous contenter de tenter de planter des arbres plus résistants aux insectes et aux maladies à long terme. Il est possible que les recherches incessantes sur les autres méthodes de lutte antiparasitaire aboutissent à des découvertes importantes permettant de réduire les pertes de volume.

L'analyse des données historiques sur les superficies forestières détruites par le feu au Canada montre une diminution graduelle mais régulière des superficies incendiées de 1920 environ à la fin des années 60, suivie d'une brusque augmentation au cours des années 70, d'un sommet en 1980, suivi d'un déclin prononcé et d'un nouveau sommet en 1989. (Pour une année donnée, de 15 à 50 % de la superficie forestière totale ravagée par le feu est classée comme productive, mais la moyenne est d'environ 30 %. 60 % des terrains forestiers étant classés comme productifs, il est donc évident que la plupart des incendies surviennent sur des terrains forestiers non productifs.)

Bien que la détection et la suppression des incendies se soient beaucoup améliorées, les pertes causées par le feu constituent encore un pourcentage important de l'épuisement annuel total, surtout que les incendies sont difficiles à prévoir puisqu'ils surviennent au hasard.

4.4 Changements d'utilisation des terres

Un terrain forestier peut être définitivement retiré des superficies forestières productives pour servir de parc, de refuge faunique, à des lignes de transport de l'électricité, à des barrages hydroélectriques, au développement urbain et à la construction de routes. Les superficies forestières augmentent également, par exemple grâce au ré-établissement d'un couvert forestier sur d'anciennes terres agricoles. Le bilan semble être une perte nette de terrains forestiers, bien que l'on ait peu de renseignements précis sur ces changements d'utilisation des terres.

La polyvalence ou l'intégration de l'utilisation des terres est une solution de rechange à ces pertes. Le thème de l'aménagement forestier intégré est relativement nouveau au Canada par rapport à l'Europe et aux États-Unis. En théorie, les peuplements naturels et aménagés offrent une vaste gamme de possibilités allant d'un aménagement entièrement intégré permettant une multitude

d'activités ayant une importance à peu près égale à un aménagement à objectif unique permettant d'exploiter un produit principal, comme le bois.

Dans bon nombre de pays d'Europe de l'Ouest, des politiques d'intégration des objectifs ont été élaborées en réponse aux diverses demandes formulées par une forte population à l'égard de ressources forestières limitées. Le Canada a préconisé un aménagement à objectif unique, soit l'exploitation forestière (licences d'aménagement forestier, concessions à bail, permis), soit les loisirs (parcs nationaux et provinciaux), soit la conservation de la faune ou des réserves écologiques. À l'heure actuelle, près de 50 % des terrains forestiers du Canada sont classés comme étant non réservés et productifs et sont exploitables commercialement. Toutefois des pressions grandissantes s'exerceront pour que les utilisations soient intégrées, et non plus uniques, à mesure qu'augmenteront la population, le temps consacré aux loisirs et les demandes pour des activités autres que l'exploitation forestière.

L'impact de ces pressions sur l'approvisionnement en bois est difficile à déterminer. Il dépendra de la quantité et de la qualité des ressources concernées, de leur emplacement, du type d'utilisation, du genre de restrictions, etc.

4.5 Investissements en sylviculture

Au cours des 15 dernières années, nous avons modifié de plus en plus notre mode de fonctionnement, abandonnant l'exploitation forestière comme telle en faveur de l'aménagement. Entre 1975 et 1988, la superficie reboisée ou directement ensemencée par année a plus que triplé, passant de 162 000 ha à 451 000 ha. Cela représente le double du pourcentage de la superficie récoltée qui est régénérée artificiellement (c'est-à-dire ensemencée ou dotées de plants) (tableau 7). De vastes étendues réussissent toutefois également à se régénérer naturellement. Les conditions prévalant après la coupe peuvent ressembler à celles se retrouvant après des perturbations naturelles et, chez certaines essences, la régénération naturelle est la méthode la plus efficace de ré-établissement d'un couvert forestier.

En règle générale, plus une forêt se régénère rapidement après la coupe (ou après avoir été détruite par d'autres agents), plus sa croissance est rapide et meilleur est l'approvisionnement en bois et vice versa. Toutefois, ces nouvelles forêts ne contribueront à l'approvisionnement en bois que dans 30 à 60 ans.

De 1977 à 1988, près de 10,6 millions d'hectares ont été récoltés. 25,5 % de cette superficie a été garnie de plants, 4,5 % a été directement ensemencée et on a laissé la régénération naturelle suivre son cours sur les 70 % restants. Depuis, la densité relative de l'ensemble de la superficie récoltée n'est pas devenue ou restée «satisfaisante». Des facteurs comme la compétition végétale et des conditions météorologiques défavorables ont entraîné une certaine mortalité des semis ou une croissance insuffisante.

Dans la plupart des provinces, le taux de réussite de la régénération est évalué en fonction du type et de la quantité d'arbres qui se sont établis pendant une période de temps raisonnable. Une régénération insatisfaisante se traduit généralement par des densités relatives plus faibles plutôt que par un échec complet. Presque tous les terrains forestiers du pays se régénéreront naturellement s'ils disposent de suffisamment de temps. Toutefois, outre la longue période de régénération nécessaire, les types d'arbres qui s'y ré-implanteront peuvent ne pas être les essences les plus désirables, compte tenu de nos installations de transformation et de nos marchés.

Tableau 7. Comparaison de la superficie récoltée et de la superficie régénérée au Canada

Année	Superficie totale récoltée[a]	Régénération artificielle — Superficies brutes[a] — Plantées	Ensemensées	Total	Estimation de la régénération artificielle réussie	Estimation régénération naturelle réussie	Total régénération réussie (artificielle et naturelle)	**Superficie régénérée avec succès en % de la superficie totale récoltée**	Estimation de la superficie considérée comme partiellement régénérée[d]
	en milliers d'hectares								- 1 000 ha -
1975	682,6	128,0	34,3	162,3	110,1	341,3	451,4	**66,1 %**	231,2
1977	735,1	121,7	42,7	164,4	110,6	367,6	478,2	**65,0 %**	257,0
1979	876,4	143,0	39,4	182,4	123,6	438,2	561,8	**64,1 %**	314,6
1981	802,6	169,6	42,6	212,2	144,1	401,3	545,4	**68,0 %**	257,2
1983	830,0	215,7	37,3	253,0	173,3	415,0	588,3	**70,9 %**	241,7
1985	901,5	261,0	26,2	287,2	198,5	450,8	649,3	**72,0 %**	252,3
1988	**1021,6**	**413,3**	**37,7**	**451,0**	**312,0**	**510,8**	**822,8**	**80,5 %**	**198,8**
Moyenne sur 14 ans: 1975–1988	835,7	207,5	37,2	244,7	167,5	417,9	585,3	**70,0 %**	250,4

[a] Kuhnke, 1989; Forêts Canada, 1990; CPPA, 1989.
[b] D'après les taux de succès estimés de 70,1 % des plantations et de 59,2 % des ensemensements (Kuhnke, 1989).
[c] En supposant un taux de succès de la régénération naturelle de 50 % de la récolte (Kuhnke, 1989).
[d] Les superficies partiellement régénérées ne restent pas nécessairement à ce stade indéfiniment. Elles peuvent se reboiser naturellement. À l'heure actuelle, les données sont insuffisantes pour préciser la période de temps nécessaire à cette régénération. Cette période est parfois appelée le «délai de régénération».

Nous pouvons accélérer le processus de régénération de certaines essences et dans certaines stations, et accroître considérablement le rendement en volume utilisable grâce au reboisement. En laissant la nature faire son œuvre dans de nombreuses stations qui ont été exploitées ou brûlées, il faudra peut-être 10 à 20 ans pour qu'un nouveau couvert s'y ré-établisse. En reboisant les stations après une perturbation, nous pouvons réduire de moitié, et même plus, cette période.

Des données préliminaires révèlent que la régénération naturelle est un succès sur près de la moitié des superficies forestières. (Il est à noter que les différentes provinces n'évaluent pas toutes la réussite de la régénération après un même nombre d'années; cette période varie généralement de 5 à 10 ans.) Le taux de succès du reboisement par plants (c'est-à-dire le pourcentage de la superficie totale reboisée qui devrait se régénérer de façon satisfaisante sans autre traitement ultérieur) est d'environ 70 à 90 %, tandis que celui de l'ensemencement direct est d'environ 60 % (Kuhnke, 1989). Par conséquent, le taux général de succès de la régénération a augmenté, passant d'environ 66 % en 1975 à plus de 80 % en 1988 (tableau 7).

Au Canada, la superficie des terrains forestiers productifs jugée partiellement régénérée est d'environ 16,2 millions d'hectares, soit quelque 7 % de la superficie forestière productive totale (Honer et Bickerstaff, 1985). Il est à noter que les superficies qui sont classées comme partiellement régénérées à un moment donné ne restent pas nécessairement dans cette catégorie. La régénération naturelle et le reboisement permettront de repeupler certaines superficies tandis que d'autres endroits deviendront partiellement régénérés dans l'intervalle. Des efforts importants ont été déployés depuis quelques années pour reboiser ces superficies dans la plupart des provinces. Il est toutefois difficile d'estimer si la superficie partiellement régénérée diminue dans le temps en raison du décalage entre les mises à jour des inventaires.

Il a été précédemment démontré que, même si le Canada est richement doté en forêts et en bois, la productivité de ses forêts est très faible comparativement à la plupart des autres pays. La productivité moyenne des forêts canadiennes n'est environ que la moitié de celle des États-Unis et des pays scandinaves et même inférieure à la moitié de celle de bon nombre de pays tropicaux. Un aménagement forestier plus intensif peut permettre d'accroître le potentiel de croissance. La plantation d'un matériel de reproduction génétiquement amélioré permettra non seulement d'accroître les rendements en volume (souvent de 10 à 20 %), mais également d'obtenir un produit de meilleure qualité. Les soins culturaux comme l'éclaircie, le désherbage et la fertilisation, amélioreront également le taux de croissance à long terme des forêts de seconde venue. Il est important de prodiguer certains soins culturaux afin de s'assurer que les plantations et les périmètres de régénération naturelle atteignent un stade de «croissance libre».

La superficie des plantations et des peuplements naturels traitée à l'aide de phytocides a augmenté, passant d'environ 7 000 ha en 1975 à plus de 150 000 ha en 1988. Cette augmentation est attribuable non seulement à l'extension des superficies reboisées mais également au traitement d'un plus fort pourcentage de celles-ci. Une fois de plus, les préoccupations environnementales soulevées par l'utilisation d'herbicides peuvent intensifier les pressions en vue de la restriction de leur utilisation à l'avenir. Les solutions de rechange à la répression de la compétition végétale sont toutefois limitées. Il est possible d'avoir recours à des techniques manuelles ou mécaniques qui sont souvent trop coûteuses et qui peuvent être moins efficaces que les méthodes chimiques.

Dans les endroits où la régénération naturelle est un succès, l'espacement et l'éclaircie peuvent améliorer le potentiel de croissance car elles permettent de remédier à une densité excessive. Les superficies éclaircies sont restées relativement constantes depuis 1977 à près de 50 000 ha par année. En 1988, un total de près de 270 000 ha ont reçu des soins culturaux.

Le niveau plus élevé de dépenses d'aménagement forestier au cours des 10 à 12 dernières années reflète l'intensification des activités de reboisement et des soins culturaux. Les dépenses totales sont passées de 660 millions de dollars en 1977 à plus de 2 milliards en 1988 — une augmentation annuelle

Tableau 8. Dépenses d'aménagement forestier au Canada, 1977–1988

Année	Dépenses	
	En dollars courants	En dollars constants[a]
	en millions de dollars	
1977	660	944
1979	873	1 070
1981	1 248	1 248
1983	1 248	1 094
1985	1 678	1 390
–	–	–
–	–	–
1988	2 016	1 501

a Les dépenses en dollars constants (par rapport à 1981) sont calculéees en ajustant les dollars courants à l'aide de l'indice des prix du produit intérieur brut (PIB).

Source : Forêts Canada, 1990.

composée de presque 10 % par année. Le taux réel d'augmentation (une fois l'inflation compensée) a été de près de 4 % par année (tableau 8).

Auparavant, le Canada a pu faire appel à des méthodes d'aménagement forestier «extensif» afin de satisfaire ses besoins en bois rond; en d'autres termes, il pouvait se fier à la régénération naturelle et à ses vastes étendues de terres pour lesquelles on ne voyait pas d'autres usages que l'exploitation forestière. Les perceptions ont toutefois changé. Dans la production du bois de résineux, nous nous approchons des limites de la forêt économiquement exploitable et la concurrence exercée par d'autres utilisateurs des forêts ne cesse d'augmenter. Toutefois, le coût élevé des méthodes traditionnelles d'aménagement forestier intensif est un obstacle majeur à un tel élargissement de notre approvisionnement en bois.

4.6 Enjeux technologiques

Le terme technologie englobe les méthodes et le matériel ou le capital que nous utilisons pour transformer des ressources naturelles, comme les arbres, en produits comme le bois d'œuvre, le contreplaqué et la pâte et le papier. Au fil de l'accroissement de nos connaissance et du capital dont nous disposons, nous augmentons également notre aptitude à utiliser toute la matière première pour étendre notre gamme de produits. Les progrès technologiques réalisés dans le secteur des forêts au Canada a permis au pays de devenir l'un des chefs de file mondiaux en matière de production et de commercialisation du bois d'œuvre, du papier journal et d'une variété de pâtes, ce qui a fourni des emplois et assuré des revenus à beaucoup de Canadiens.

La technologie influe sur notre approvisionnement en bois de plusieurs façons. Ses incidences se font principalement sentir dans le domaine de la récolte et de la transformation.

4.6.1 Récolte

L'introduction de la scie à chaîne et de la débusqueuse à roues ont été les principaux changements à survenir en matière de récolte depuis la Seconde Guerre mondiale. Ces outils ont

considérablement réduit le temps nécessaire pour abattre les arbres et les transporter vers un dépôt transitoire. Parmi les changements plus récents, mentionnons la mise au point d'abatteuses mécaniques qui, en plus d'abattre les arbres, les ébranchent quelquefois. Cette dernière peut être combinée à une déchiqueteuse sur le terrain qui élimine la nécessité de transporter les billes à l'usine avant leur déchiquetage. Parmi les autres innovations, mentionnons les systèmes à câbles et l'utilisation d'hélicoptères afin d'améliorer la productivité lors de l'exploitation de versants abrupts.

Ces innovations technologiques ont eu un certain nombre d'effets, le principal ayant été de permettre l'exploitation économique d'arbres plus petits et de moindre qualité, parfois dans des régions éloignées et, par conséquent, d'accroître réellement l'approvisionnement en bois.

De nos jours, seulement la moitié de la biomasse totale d'un arbre est récupérée lors des opérations de récolte. Le reste de la biomasse se compose des cimes, des branches, de la souche et des racines qui ne sont pas jugées commercialisables ainsi que des pertes occasionnées par la présence de caries et les dommages subis lors de l'abattage. Dans les pays européens comme la Suède, où la possibilité annuelle de coupe est entièrement engagée et la valeur du bois très élevée, certaines entreprises ont envisagé d'utiliser la méthode d'exploitation par arbres entiers (y compris les branches, les cimes et les racines) pour compléter leur approvisionnement en bois. Au Canada, les petits arbres et les cimes sont de plus en plus exploités, mais une quantité considérable de biomasse continue d'être abandonnée sur le terrain.

La décision de récolter des peuplements contenant un faible volume ou de prélever certaines parties d'un arbre repose en grande partie sur des facteurs économiques. Un élément qui y contribue toutefois est la politique gouvernementale à l'égard des normes d'exploitation. Le coût du bois est généralement basé sur le volume réel tiré d'une station particulière, non pas du volume total sur pied. En raison du coût plus élevé de récolte d'arbres plus petits, l'exploitant souhaitera extraire uniquement les tiges les plus grosses, ayant la meilleure valeur, et aucun stimulant ne vient l'encourager à exploiter les arbres plus petits. Toutefois, la réglementation stipule généralement un diamètre minimal de tige ou de cime.

4.6.2 Technologie de transformation

Les principaux produits forestiers canadiens sont le bois d'œuvre, la pâte de bois et le papier journal. Près des trois quarts de la production de bois rond du pays est destinée à la production de bois d'œuvre, de contreplaqué et d'autres types de panneaux, tandis que le quart restant est directement transformé en pâtes et papiers, principalement en pâte de bois à des fins d'exportation et de fabrication du papier journal. Cependant, plus de 50 % des fibres destinées aux pâtes et papiers proviennent des copeaux et des sous-produits résiduels engendrés par la production de bois d'œuvre et de contreplaqué. Ainsi, en 1986, environ 125 millions des 170 millions de mètres cubes de bois rond (production industrielle totale) ont été transformés en produits de bois massif. Environ 47 de ces 125 millions de mètres cubes ont été utilisés par l'industrie des pâtes et papiers sous forme de copeaux, en plus de 45 millions de mètres cubes de bois rond.

Les progrès technologiques en matière de transformation peuvent faire augmenter l'approvisionnement en bois de plusieurs façons. En premier lieu, de meilleurs facteurs de récupération ou de transformation peuvent permettre de tirer davantage de produits d'une bille de dimensions données. En deuxième lieu, les innovations en matière de transformation peuvent permettre d'utiliser des billes de moindre qualité ou plus petites, ou, dans le cas des produits de pâtes et papiers, de réutiliser les ressources grâce au recyclage ou à l'utilisation de résidus de bois. En troisième lieu, de nouveaux produits peuvent être fabriqués à partir d'essences autrefois non commercialisables, ou de billes de qualité et de dimensions auparavant inacceptables.

Produits en bois massif

La disponibilité de grumes de qualité pour la production de bois d'œuvre ne cesse de diminuer puisque les peuplements d'origine situés près des usines ont été récoltés. Des progrès technologiques de taille ont toutefois permis d'utiliser des billes plus petites et de moindre qualité pour produire du bois d'œuvre.

L'utilisation de dispositifs informatiques d'optimisation (scanners) et de scies plus minces ont permis d'accroître la précision de la coupe et de réduire la quantité de rebuts, et par conséquent de donner un rendement plus élevé en bois d'œuvre. Ainsi, en 1970, il fallait en moyenne 2,67 m^3 de bois rond pour produire 1 m^3 de bois d'œuvre. En 1984, il n'en fallait plus que 2,13 m^3. Si les tendances antérieures de la productivité se poursuivent, nous pourrions probablement accroître la production de bois d'œuvre de 5 à 10 % au cours des 10 prochaines années sans augmenter la quantité de matière première.

La mise au point de nouveaux produits comme les panneaux gaufrés ont permis d'utiliser des essences autrefois non commercialisables et indésirables comme le peuplier faux-tremble. Les produits en bois reconstitué comme le bois de placage lamellé permettent d'utiliser des billes plus petites et de moindre qualité pour fabriquer des éléments de charpente lamellés-collés.

Pâtes et papiers

Parmi les principaux changements technologiques ayant des incidences sur l'approvisionnement en bois du secteur des pâtes et papiers, mentionnons le recours accru à la pâte recyclée, l'utilisation d'un plus fort pourcentage de résidus ou de copeaux et l'amélioration des procédés de fabrication de la pâte.

Recyclage — L'utilisation accrue de fibres recyclées lors de la fabrication de pâtes et de papiers peut accroître la quantité de bois pour d'autres secteurs de l'industrie forestière, puisque le papier recyclé remplace la fibre ligneuse vierge. La mesure dans laquelle elles peuvent s'y substituer donne lieu à certaines suppositions. Depuis au moins 40 ans, une certaine quantité de fibres recyclées entrait dans la fabrication du papier et du carton au Canada. De 1950 au début des années 70, les fibres secondaires constituaient environ 5 % de la quantité totale de matière première. Depuis 1970, ce pourcentage a augmenté graduellement et représente maintenant environ 10 % du total (tableau 9).

À l'heure actuelle, une quarantaine d'usines à papier canadiennes (le tiers de l'ensemble des usines) utilisent du papier recyclé dans leur composition de fabrication. La quantité totale approximative utilisée est de 1,9 million de tonnes métriques, soit à peu près 10 % de la consommation totale de fibres par les entreprises fabriquant du papier et du carton. Près du tiers de cette quantité est importée des États-Unis et cette proportion est restée presque la même au cours des 10 dernières années.

Il est difficile d'estimer le potentiel de remplacement des fibres vierges par des fibres recyclées dans le processus de fabrication du papier et du carton au Canada. Plusieurs facteurs viennent limiter l'utilisation de fibres secondaires. Il a été estimé qu'environ 20 % de la matière recyclable potentielle du Canada avait été récupérée en 1985 (Woodbridge, Reed & Assoc., 1988). L'un des grands problèmes de la récupération du papier et des fibres de rebut au Canada est la grande dispersion géographique de la population. Ce fait rend la collecte du papier, comme le papier journal, relativement coûteuse. Outre les coûts de collecte, il existe certains problèmes techniques de désencrage, de décontamination (colle) et de tri (enlèvement de matières étrangères comme le métal, le verre, etc.). Les facteurs comme la législation exigeant l'utilisation d'un pourcentage de matières recyclées lors de la production, la quantité et la qualité de matières disponibles, le coût comparatif des fibres vierges, les immobilisation

Tableau 9. Consommation de papier recyclé au Canada, 1950–1989

Année	Papier recyclé	Fibres vierges	Total des fibres
	en milliers de tonnes		
1950	397	–	–
1955	455	7 076	7 531
1960	405	8 013	8 034
1965	511	9 688	10 199
1970	631	11 586	12 217
1975	722	10 025	10 747
1980	1 157	13 522	14 679
1981	1 276	13 759	15 035
1982	1 256	12 359	13 615
1983	1 349	13 170	14 519
1984	1 463	13 998	15 461
1985	1 442[a]	–	–
1986	1 595	–	–
1987	1 695	–	–
1988	1 811	–	–
1989[b]	1 857	–	–

[a] Les chiffres pour les années 1985 à 1989 proviennent des membres de l'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers seulement.
[b] Estimation préliminaire.

Source : Tables de statistiques 1985 et 1989 de l'ACPPP.

Tableau 10. Utilisation des copeaux et d'autres résidus de la production de pâtes et papiers au Canada, 1970–1988

Année	Bois rond	Copeaux de bois de pâte[a]	Autres résidus[b]	résidus totaux	Total bois
	en milliers de mètres cubes				
1970	48 339	16 077	1 310	17 387	65 726
1975	39 503	23 142	1 915	24 056	63 559
1980	44 462	37 855	3 819	41 674	86 138
1981	44 717	35 810	3 858	39 669	84 386
1982	38 926	33 411	3 604	37 015	75 841
1983	39 755	39 073	4 280	43 353	83 108
1984	42 597	40 047	4 157	44 204	86 801
1985	44 115	41 026	4 154	45 180	88 295
1986	45 483	42 261	4 403	46 664	92 147
1987	45 539	51 443	4 988	56 431	101 970
1988	46 805	51 519	4 753	56 272	103 077

[a] Copeaux achetés seulement.
[b] Dosses, chutes de sciage et noyaux de déroulage.

Source : Tables de statistiques 1985 et 1989 de l'ACPPP.

exigées pour les usines de désencrage, etc., affecteront le pourcentage d'utilisation de la matière recyclée.

En règle générale, la quantité de fibres recyclées entrant dans la fabrication de produits comme le papier mousseline, le papier hygiénique, le carton doublure et le papier journal devrait augmenter, notamment au Canada central. Chaque tonne de fibres secondaires qui remplace la pâte dans la composition de fabrication du papier et du carton réduit les besoins en bois (bois rond ou copeaux) d'environ 4 m^3. Par conséquent, si la consommation de fibres secondaires doublait par rapport à celle de 1989 (elle était de 1,9 million de tonnes) pour atteindre 3,8 millions de tonnes, les besoins en bois pourraient diminuer de près de 8 millions de mètres cubes (soit 4 % de la récolte actuelle de bois rond). De plus, l'utilisation de cette matière réduirait d'autant les pressions exercées sur les sites d'enfouissement.

Utilisation des copeaux et des résidus — Parmi les sous-produits dérivés de la production de bois d'œuvre et de contreplaqué, mentionnons les dosses qui sont la portion extérieure d'une bille qui a été découpée, les bouts, les noyaux de déroulage et autres chutes de sciage. Ces sous-produits, transformés en copeaux et en fibres, conviennent à l'industrie des pâtes et papiers. En 1970, près du quart de la matière première nécessaire à la fabrication des pâtes et papiers étaient des copeaux et autres résidus. En 1984, cette proportion avait plus que doublé et dépasserait les 50 % (tableau 10).

Les incidences de ce phénomène sur l'approvisionnement en bois sont relativement simples — plus les copeaux et résidus provenant des scieries et des usines de contreplaqué seront utilisés lors de la fabrication des pâtes et papiers, moins il faudra de bois rond. Il y a toutefois des limites physiques à cette source de fibres. Les données disponibles révèlent que nous utilisons actuellement près de 70 % du total de copeaux et résidus. Le volume total disponible dépend non seulement de la quantité de bois d'œuvre et de contreplaqué qui est produite, mais également du processus de transformation et de la quantité de sous-produits qu'elle engendre. La quantité disponible de copeaux et de résidus pourrait diminuer à mesure que les innovations technologiques amélioreront le taux de récupération lors de la production de bois d'œuvre.

En 1984, la production de bois d'œuvre et de contreplaqué totalisait près de 55 millions de mètres cubes. La quantité de bois rond utilisée était de 117 millions de mètres cubes, laissant un solde de 62 millions de mètres cubes. Environ 70 % de ce solde, soit 44 millions de mètres cubes, a été transformé en copeaux et utilisé pour la production de pâtes et de papiers. Par conséquent, le potentiel maximal d'augmentation n'est que de 18 millions de mètres cubes. Ce chiffre représente environ 10 % de notre récolte totale actuelle de bois rond.

Modification du processus de fabrication de la pâte — Les changements technologiques apportés au procédé de fabrication de la pâte pourraient avoir des incidences majeures sur l'approvisionnement en bois. En 1987, la production estimée de pâtes au Canada dépassait légèrement les 23 millions de tonnes. Un peu plus de la moitié (56 %) de cette production totale était de la pâte chimique, un fort pourcentage, de la pâte mécanique (43 %), et le reste, de la pâte semi-chimique. Le rendement en pâte par quantité unitaire de matière première est d'environ 50 % dans le cas de la pâte chimique. Le procédé de fabrication semi-chimique donne un rendement plus élevé (70 à 80 %), tandis que les procédés mécaniques sont les plus efficaces (90 % et plus). Par conséquent, la quantité de matière première nécessaire pour produire 1 tonne de pâte chimique est d'environ 5 à 5,5 m^3; elle est d'environ 3 m^3 dans le cas de la pâte semi-chimique et de près de 2,5 m^3 pour la pâte mécanique.

La proportion de pâte mécanique produite au cours des 15 à 20 dernières années n'a pas beaucoup changé, bien que le procédé lui-même ait été modifié. Les pâtes thermo-chimico-mécanique et thermomécanique remplacent les pâtes mécaniques conventionnelles. Ces pâtes ont une plus grande résistance et sont capables de remplacer les pâtes chimiques dans certains types de produits comme le papier journal, le papier mousseline et certains types de papiers à écrire. Puisque ces pâtes nécessitent moitié moins de bois que la pâte chimique, le potentiel de conservation du bois qu'offre une telle

substitution est considérable. Ces procédés permettent également d'utiliser des essences autrefois indésirables, comme le peuplier faux-tremble.

À l'heure actuelle, la quantité de bois nécessaire à la production de la pâte au Canada est d'environ 100 millions de mètres cubes (ce qui inclut le bois rond, les copeaux et autres résidus, mais exclut les fibres recyclées). De ce chiffre, environ 70 millions de mètres cubes servent à la production de pâte chimique, les 30 millions restants servant à la production de pâtes mécanique et semi-chimique. Si l'on pouvait faire dévier 10 % de cette quantité, soit 7 millions de mètres cubes, de la pâte chimique à la pâte mécanique, la production totale pourrait augmenter d'environ 1,5 million de tonnes. Réciproquement, cette substitution aurait pour effet de doubler la matière première disponible (7 à 14 millions de mètres cubes) puisque le rendement en pâte mécanique est le double de celui de la pâte chimique.

4.7 Modification des caractéristiques physiques de l'approvisionnement en bois

Au Canada, les niveaux de la PAC et de la récolte ont augmenté avec le temps en raison de plusieurs facteurs. Les caractéristiques de la récolte se sont également modifiées.

Ceux qui soutiennent que la qualité des billes a diminué avec le temps visent les modifications survenues au niveau des essences et des dimensions ainsi que des facteurs comme la présence de nœuds, le pourcentage de bois sans défaut, etc., toutes de grandes préoccupations de l'industrie du sciage. Beaucoup se plaignent du fait que les dimensions moyennes des billes ont diminué avec le temps. Cette perception résulte en partie des normes d'exploitation qui ont été modifiées et qui exigent que les entreprises extraient des billes de diamètre plus faible de la forêt.

Les essences composant la récolte et les produits forestiers ont également évolué. Ainsi, au début des années 60, le douglas taxifolié constituait plus de 22 % de la production de bois d'œuvre résineux et l'épinette et le sapin baumier, 61 %. En 1986, le pourcentage de douglas taxifolié était passé à moins de 5 % et celui de l'épinette et du sapin baumier avait atteint 71 %. Pour ce qui est du bois d'œuvre feuillu, la part des peupliers avait augmenté, passant de 5 % au début des années 60 à près de 20 %, tandis que celle du bouleau jaune et de l'érable avait diminué, passant de 33 et 34 % respectivement à 24 et 20 %.

Notre approvisionnement futur en bois soulève une autre préoccupation : en effet, lorsqu'aura débuté l'exploitation de nos forêts de seconde venue, l'âge des arbres récoltés diminuera et, par conséquent, les dimensions et la qualité seront moindres comparativement aux arbres que renferment actuellement nos vieilles forêts. La proportion plus élevée de bois de jeunesse dans la tige soulève de l'inquiétude, car ce n'est pas une caractéristique très souhaitable dans le bois de charpente.

Il est difficile d'exprimer en termes objectifs la qualité de notre approvisionnement actuel en bois, et encore plus de le prédire. Toutefois, les changements technologiques examinés précédemment ont permis d'utiliser des tiges plus petites et de moindre qualité ainsi que des essences différentes; à mesure qu'évolueront les caractéristiques de nos ressources forestières, de nouvelles technologies seront mises au point.

4.8 Enjeux économiques

À l'heure actuelle, le Canada est parmi les producteurs et les exportateurs de produits forestiers les plus concurrentiels au monde. Dans 5 des 6 principales catégories de produits, le Canada se classe parmi les 4 premiers pour ce qui est du pourcentage de la production totale (figure 11). Le pays produit près du tiers du volume mondial de papier journal et se classe au premier rang. Nous produisons plus de 15 % de la pâte de bois du monde, n'étant surpassés que par les États-Unis pour ce qui est de la production totale. Notre production de bois d'œuvre résineux constitue plus de 16 % du total mondial, n'étant surpassée que par celle de l'URSS et des États-Unis. Enfin, le Canada se classe au quatrième rang au monde pour ce qui est de la production de papier et de carton.

Nous jouons un rôle de premier plan dans le commerce des produits forestiers. En 1987, plus de 60 % des exportations mondiales (en volume) de papier journal, 53 % de celles de bois d'œuvre de résineux, 34 % de celles de la pâte de bois et 24 % de celles du papiers et du carton provenaient du Canada. Ces produits avaient une valeur de plus de 21 milliards de dollars, soit 20 % de la valeur totale des exportations mondiales de produits forestiers. Les principaux débouchés de nos produits à l'extérieur du pays sont les États-Unis, l'Asie (principalement le Japon) et l'Europe de l'Ouest (principalement le Royaume-Uni et l'Allemagne de l'Ouest).

Un certain nombre d'enjeux économiques affectent notre approvisionnement en bois et, en fin de compte, notre compétitivité à l'échelle mondiale. L'interaction de l'offre et de la demande de bois rond industriel détermine le prix d'«équilibre», c'est-à-dire le prix des billes lorsque la quantité fournie équivaut à la quantité demandée. La demande de bois rond industriel est une demande dérivée — elle dépend de la demande de produits finis. Par conséquent, la demande de bois rond industriel est fonction de la demande de produits forestiers ainsi que du coût du bois rond, du coût des matières premières de remplacement et des innovations technologiques.

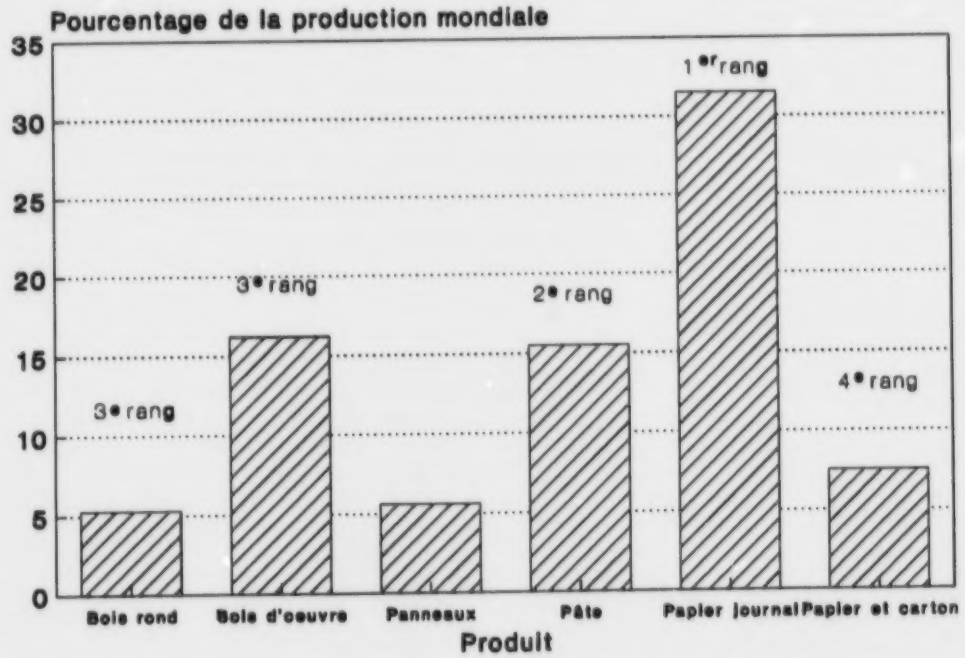

Figure 11. Part canadienne de la production mondiale de divers produits forestiers et classement (FAO, 1989).

La quantité de bois fournie à l'industrie en vue de la production de produits forestiers est fonction de la récolte et des coûts de livraison, du prix touché pour les billes ainsi que des contraintes imposées par les politiques sur la PAC. Les coûts de récolte et de livraison sont affectés par des facteurs comme la distance à parcourir jusqu'à l'usine, les coûts de développement, la déclivité du terrain, les dimensions des billes, les volumes à l'hectare, les salaires, la productivité de la main-d'œuvre, le matériel utilisé, etc.

La quantité et la tarification des produits finis comme le bois d'œuvre et la pâte influent énormément sur la demande de bois rond et, par conséquent, sur son prix. Le prix des billes à l'usine est également fonction de la qualité des billes et les prix des essences ont des incidences sur la proportion de nos ressources physiques qui peuvent être exploitées de façon rentable.

Il a été démontré que notre niveau actuel de récolte du bois de résineux est à peu près équivalent à notre PAC et que, par conséquent, en l'absence de modifications majeures apportées aux facteurs influant sur la PAC, nous avons atteint la limite de notre développement. Au Canada, les prix sont vraisemblablement le principal facteur déterminant l'accessibilité économique aux ressources forestières. Si les prix venaient à augmenter, de vastes étendues de forêts dont l'exploitation est actuellement jugée non rentable en raison de leur éloignement seraient incluses dans l'approvisionnement en bois.

Nous devons toutefois faire un certain nombre de choix stratégiques. Nous pouvons choisir de réduire les demandes exercées sur la ressource en produisant des produits comme des papiers d'impression et à écrire qui ont de très bonnes perspectives de croissance et utilisent peu de matière ligneuse (faible coût) par rapport à d'autres produits. Nous pouvons tenter d'accroître notre approvisionnement en augmentant la croissance des arbres et le rendement des forêts grâce à des méthodes culturales comme la plantation et l'espacement, et en améliorant la protection afin de réduire les pertes. Nous pouvons accroître notre approvisionnement en améliorant les normes d'exploitation, c'est-à-dire en récoltant un pourcentage plus élevé de la biomasse et en exploitant d'autres essences, notamment des feuillus. Nous pouvons réduire la demande de fibres en améliorant le rendement lors de la transformation. Ces possibilités comportent de toute évidence des coûts. Sommes-nous en mesure d'assumer ces coûts et de rester concurrentiels? Nous avons de la difficulté à répondre à cette question parce que nous ne faisons que commencer à découvrir les incidences quantitatives de ces divers facteurs sur l'offre et la demande de bois rond ainsi que sur son prix.

En raison de sa position sur les marchés mondiaux, le Canada est dans une certaine mesure à la merci des forces extérieures du marché. Les pressions extérieures de la demande de produits forestiers conjuguées à l'offre statique de bois rond disponible au prix actuel peuvent se traduire par des augmentations de prix du bois rond. Toutefois, le nombre de fournisseurs non traditionnels, comme le Chili, la Nouvelle-Zélande et le Brésil, capables de fournir des bois ronds et des produits forestiers, ne cessera d'augmenter. Ces fournisseurs peuvent garder les prix à un niveau trop bas pour nous permettre d'élargir notre approvisionnement en bois de façon économique.

4.9 Résumé

Le présent rapport met l'accent sur l'approvisionnement en bois dont dispose l'industrie forestière à des fins commerciales. Il y a une différence substantielle entre la quantité réelle de la ressources et la quantité économiquement accessibles à l'industrie. Ainsi, un peu plus de la moitié des 453 millions d'hectares de terrains forestiers du Canada sont jugées productives et capables de produire un peuplement marchand en une période raisonnable et seulement une certaine partie de ces terrains forestiers productifs devraient être rentables à récolter au terme de leur rotation. Bien que la proportion exacte des terrains forestiers économiquement accessibles soit difficile à évaluer (elle fait

l'objet de la deuxième phase de l'étude de l'approvisionnement en bois de Forêts Canada), chaque province établit sa superficie forestière nette en tenant compte, du moins en partie, de l'inaccessibilité économique d'un certain pourcentage de ses ressources.

L'aménagement et le contrôle des ressources forestières des terres de la Couronne qui constituent 87 % des terrains forestiers boisés, productifs et non réservés relèvent des provinces. Toutes les provinces pratiquent une forme quelconque d'aménagement avec rendement soutenu. Cela signifie que leur processus de planification tente de réglementer la récolte du bois afin de maintenir un flux plus ou moins égal de produits pendant une certaine période. Le rendement soutenue d'une superficie forestière donnée est lié, mais non pas nécessairement équivalent, à la possibilité annuelle de coupe ou PAC (en partie déterminée au niveau politique). Dans les régions renfermant de vastes étendues de vieilles forêts, la PAC est susceptible de dépasser le rendement soutenu à long terme (RSLT). Idéalement, le concept de rendement soutenu sous-entend que la forêt renferme des superficies équivalentes dans chaque classe d'âge jusqu'à l'âge de rotation. Chaque année, la classe d'âge ayant atteint l'âge d'exploitabilité est coupée. Toutefois, les forêts canadiennes sont fortement biaisées puisqu'elles contiennent beaucoup de vieux peuplements, lesquels doivent être exploités pendant une période de transition afin de tenter d'atteindre l'état «normal». Par conséquent, la PAC à court terme dépassera le rendement soutenu à long terme, pendant que ces vieilles forêts seront récoltées. Dans la plupart des régions, ces forêts sont surâgées, et elles se détérioreraient et mourraient si elles n'étaient pas récoltées. La seule exception est la côte de la Colombie-Britannique où des forêts de plus de 200 ans continueront de croître en santé, peut-être encore plusieurs siècles.

Les PAC et les niveaux de récolte des provinces révèlent que l'industrie a très peu de possibilités d'accroître son volume de bois de résineux si elle ne prend pas certaines mesures pour repousser la limite de la forêt économiquement exploitable ou améliorer l'accroissement de la ressource. Toutefois, certaines pénuries régionales pourraient masquer des surplus dans d'autres régions. Malgré tout, il n'est pas économique de transporter des billes d'une région à l'autre en raison du coût élevé du transport. De plus, la superficie à partir de laquelle la PAC provinciale a été établie peut ne pas révéler l'étendue réelle des superficies forestières économiquement accessibles. Des pénuries pourraient survenir si certaines forêts dont l'exploitation n'est pas rentable sont incluses dans les superficies servant à calculer la PAC. Par conséquent, la validité des hypothèses sur lesquelles repose la PAC provinciale est essentielle à une évaluation des perspective de l'approvisionnement en bois.

Les quelque 22 millions de mètres cubes de la récolte provenant des terrains privés où aucune PAC n'a été calculée constituent un aspect important. Il est donc erroné de comparer la récolte totale du Canada avec la somme des PAC des provinces. La situation de l'approvisionnement en bois de résineux n'est pas aussi serrée que le laisserait supposer cette comparaison.

De plus, comme nous l'avons noté précédemment, la PAC est calculée à partir d'une estimation des superficies forestières économiquement exploitables et dépend de facteurs comme les taux de croissance et la répartition des classes d'âge. L'étendue des superficies économiquement exploitables n'est pas statique — elle dépend de plusieurs facteurs économiques. D'autres facteurs, biologiques, technologiques et normatifs peuvent influencer l'approvisionnement en bois exploitable.

La PAC est (en théorie) basée sur l'ensemble des superficies économiquement accessibles, c'est-à-dire la superficie où, à l'âge de rotation ou de la récolte, les coûts de la récolte et de livraison d'une bille à l'usine sont égaux ou inférieurs à la valeur ou au prix touché pour cette bille. Il est clair que le seuil de rentabilité dépendra en partie du prix des billes et du coût de la récolte et de la livraison. Les innovations technologiques peuvent permettre de réduire ces coûts. Ainsi, la mécanisation de la récolte et l'amélioration de la construction des routes ont énormément réduit les coûts d'exploitation forestière et donc repoussé les limites des forêts économiquement accessibles.

Plusieurs méthodes permettent d'agrandir les superficies économiquement accessibles. L'une d'elles consiste à reboiser les terrains non boisés ou partiellement régénérés qui en font partie. Une

autre consiste à réduire les pertes attribuables aux ravageurs et aux incendies. Les provinces établissent leur superficie nette en tenant compte des pertes naturelles — si ces pertes naturelles sont moindres, les récoltes augmentent d'autant. Les pertes annuelles moyennes de volume causées par les insectes, les maladies et le feu ont été estimées à 145 millions de mètres cubes.

Par ailleurs, plusieurs facteurs peuvent réduire la superficie accessible. L'affectation de terres à des utilisations forestières autres que la récolte, comme la création de parcs, et à des utilisations non forestières, comme l'aménagement hydroélectrique, l'urbanisation et l'agriculture, réduisent les superficies forestières productives accessibles. La dégradation des sols causée par de mauvaises méthodes de récolte ou de construction de routes peut rendre des endroits improductifs. D'une façon similaire, de longs délais de régénération causés par le recours à la régénération naturelle ou l'échec du reboisement repoussent la date de maturité des peuplements et réduisent par le fait même la PAC. Les délais de régénération sont dans certains cas raccourcis grâce à l'utilisation de produits chimiques destinés à éliminer la compétition végétale. Les préoccupations environnementales à l'égard des herbicides peuvent entraîner une diminution de leur utilisation. Les solutions de rechange, comme le dégagement manuel, sont beaucoup plus coûteuses, de sorte qu'elles peuvent avoir pour résultat de réduire la superficie assurant le seuil de rentabilité. De façon similaire, les préoccupations soulevées par les pesticides pourraient entraîner une diminution de leur utilisation, ce qui pourrait réduire les superficies forestières économiquement exploitables.

Des augmentations des taux de croissance peuvent également entraîner un accroissement de la PAC. Un aménagement forestier intensif peut accélérer les taux de croissance, mais sera en contrepartie assorti de coûts plus élevés. Les taux de croissance peuvent également être modifiés en raison des changements climatiques (c'est-à-dire le réchauffement planétaire à long terme) et des pluies acides ou d'autres stress provoqués par la pollution. L'ampleur et même la gravité de l'impact de ces facteurs sur la croissance laissent planer beaucoup d'incertitudes.

Les progrès technologiques en matière de transformation et l'apparition de nouveaux produits peuvent également faire augmenter la superficie des forêts économiquement accessibles. L'utilisation accrue des feuillus comme le peuplier pour la fabrication de panneaux gaufrés et la pâte de bois de feuillus en est un exemple. (Dans certaines provinces, comme en Colombie-Britannique, les feuillus ont été exclus de la superficie nette utilisée pour calculer la PAC.) L'exploitation de peuplements mélangés contenant à la fois des résineux et des feuillus devient également plus rentable. D'autres changements apportés aux procédés de transformation, comme l'abandon de la pâte chimique en faveur de la pâte mécanique, signifient que l'on pourra produire beaucoup plus avec une même quantité de bois. En réduisant le coût de la matière première, ces changements étendent les superficies forestières rentables.

Des facteurs extra-économiques affectent l'approvisionnement en bois de plusieurs façons. Le type de tenure influe sur l'aménagement et le niveau d'investissement. Ces mesures peuvent stimuler ou décourager les investissements au chapitre des forêts. Les objectifs et les priorités des gouvernements peuvent avoir des incidences importantes sur les ressources forestières. Les objectifs de rendement soutenu auront des répercussions sur les investissements ainsi que sur le rythme de récolte.

Les modifications des normes d'utilisation peuvent également faire augmenter l'approvisionnement, mais le prix à payer peut rendre non viables des régions marginales. Le relèvement des facteurs de transformation des sciages réduit la demande de bois rond au même titre que l'utilisation de résidus de bois dans la fabrication de pâtes et de papiers et que l'utilisation accrue de papier recyclé comme matière première lors de la fabrication de la pâte.

Les prix, les coûts, les superficies, les taux de croissance, les degrés de protection, l'épuisement naturel et les contraintes extra-économiques sont tous des facteurs qui changent avec le temps. Tous ces facteurs interagissent pour modifier l'approvisionnement en bois économiquement exploitable au Canada.

5. Conclusions

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de ce rapport?

1) L'approvisionnement en bois du Canada peut être soutenu à court terme, mais peut diminuer à long terme si les conditions économiques restent inchangées ou se détériorent.

2) Les conditions économiques ne sont pas statiques et, par conséquent, l'approvisionnement en bois économiquement exploitable est appelé à changer avec le temps.

3) De nombreux facteurs influencent l'approvisionnement.

4) Bien que certains facteurs soient incontrôlables, d'autres le sont et nous pouvons élaborer des plans stratégiques afin de modifier la situation future de l'approvisionnement en bois.

5) L'incidence de ces facteurs sur l'approvisionnement n'est pas facile à établir en termes quantitatifs, que ces facteurs soient pris individuellement ou plusieurs à la fois.

6) Il faut parfaire nos connaissances sur les relations réciproques entre l'approvisionnement en bois et ces facteurs de sorte que nous puissions déterminer où se trouvent les limites actuelles et futures de la forêt économiquement accessible et comment elles se déplacent sous l'influence d'une variété de facteurs, notamment des prix.

L'approche statique utilisée dans le présent rapport pour présenter la situation actuelle de l'approvisionnement en bois au Canada est un point de départ utile mais soulève plus de questions qu'elle ne donne de réponses.

1) Quelles devraient être nos priorités de recherche afin d'améliorer la situation de l'approvisionnement en bois (par exemple diminution des coûts, sylviculture, protection, rendement)?

2) Combien et où devrions-nous investir pour accroître la production de bois et comment y arriver?

3) Quelle transformation subira notre approvisionnement en bois avec le temps dans chaque province?

4) Quelles incidences auront les différents régimes sylvicoles sur l'approvisionnement, tant sur le plan physique qu'économique?

5) Quelles incidences auront les modifications de prix sur l'approvisionnement en bois dans chaque région? Quelles sont les incidences de l'augmentation ou de la diminution des coûts d'exploitation forestière?

6) Quelles incidences aura le recyclage sur l'utilisation des ressources en bois?

7) Quelles incidences auront les modifications d'utilisation des terres sur l'utilisation des ressources en bois?

8) Quels sont les avantages comparatifs entre les investissements au chapitre de la protection et ceux en matière de sylviculture destinés à accroître l'approvisionnement?

9) Quelles sont les incidences des stratégies d'exploitation de rechange sur l'approvisionnement à long terme?

10) Quelles sont les incidences de la demande à long terme de produits forestiers et de la concurrence internationale sur nos ressources forestières?

La deuxième phase de l'étude de l'approvisionnement en bois du Canada porte sur les méthodes et l'expertise permettant de parfaire nos connaissances sur l'aspect économique de l'approvisionnement en bois. L'aspect dominant de cette deuxième phase sera un modèle économique de l'approvisionnement en bois qui nous fournira une estimation des superficies forestières actuelles commercialement exploitables.

6. Rapports publiés et non publiés

Aird, K.L.; Ottens, J. 1979. The Outlook for Timber Utilization in Canada to the Year 2000. Can. Dept. Environ., Ottawa.

Alberta Forest Service. 1983. Forest Renewal: Taking Care of Tomorrow's Forests Today. ENR No. I/33, Edmonton.

Alberta Forest Service. 1985. Guidelines for the Establishment of Long-Term Timber Supply Levels (Allowable Annual Cuts) in Alberta. Internal Report, Edmonton.

Alberta Forest Service. 1989. Estimates of AAC and Reserves. Unpublished Reports, Timber Management Branch, Edmonton.

Alberta, Ministère des Forêts, des Terres et de la Faune. Annual Reports. Queen's Printer, Edmonton.

Bailey, R.E. 1987. General Description of Nova Scotia's Wood Supply Model. Draft Report, Nova Scotia Department of Lands and Forests.

Baskerville, G.L. 1986. An Audit of Management of the Crown Forests of Ontario. Ontario Ministry of Natural Resources. Toronto, Ontario.

Berndt, E.R.; Cox, A.J.; Pearse, P.H. 1979. Estimation of logging costs and timber supply curves from forest inventory data. For. Chron. 55(4) :144–147.

Bohning, R.A. 1987. Saskatchewan's Forests. Can. For. Serv., North. For. Cent. For. Rep. 33.

Bowen, M. 1978. Canada's Forest Inventory 1976. Dept. Environ., Can. For. Serv. Inf. Rep. FMR-X-116.

Campbell, F.J. 1919. Has Quebec enough pulpwood to last longer than 22 years? A vital industrial problem. Can. For. J. February, 1919.

Canada, Ministère de l'Intérieur. 1935. Rapport du Directeur des Forêts, 1934–1935. Ottawa.

Canadian Council of Resource and Environment Ministers. 1979. Forestry Imperatives for Canada : A Proposal for Forest Policy in Canada. Prepared for the annual meeting, Kelowna, British Columbia, June, 1979.

Canadian Forest Industries Council. 1986. The Management of Canadian Forests 1986.

Canadian Pulp and Paper Association. 1989. Reference Tables 1989, 43rd edition, Dec. 1989. (Published annually; see also 1985 edition.)

Cibula, E.J. 1980. Trends in Timber Supply and Trade, Information Review. Dept. Environ., London.

Colombie-Britannique, Ministère des Forêts. 1984. Forest and Range Resource Analysis. Queen's Printer, Victoria, British Columbia.

Colombie-Britannique, Ministère des Forêts. 1985. Timber Supply Area AAC Rationale Report. Victoria, British Columbia.

Colombie-Britannique, Ministère des Forêts. 1985. Tree Farm License AAC Report. Victoria, British Columbia

Colombie-Britannique, Ministère des Forêts. Annual Reports. Queen's Printer, Victoria, British Columbia

Colombie-Britannique, Ministère des Forêts. Timber Supply Analysis Systems Guides. Victoria, British Columbia.

Colombie-Britannique, Ministère des Forêts. Timber Supply Area Supply Analysis Reports. Victoria, British Columbia.

Colombie-Britannique. Ministère des Forêts et des Terres. 1987. Five Year Forest and Range Resource Program, 1987–1992. Queen's Printer, Victoria, British Columbia.

Davis, J. 1957. The Outlook for The Canadian Forest Industries. Royal Commission on Canada's Economic Prospects. W.L. Gordon, Chairman of the Commission. Forestry Study Group, John Davis, Chairman.

Dempster, W.R.; Goudie, J.W. 1984. Yield Estimation for Timber Management in Western Boreal Forests : An Overview. Unpublished paper.

Department of Forestry. 1965. Timber Trends and Prospects in Canada. Review Draft. Sept. 7, 1965.

Economic Council of Newfoundland and Labrador. 1985. Proceedings of Seminar, The Forest Industry in Newfoundland and Labrador. Corner Brook, Newfoundland. Box 5098, Royal Trust Bldg., St. John's, Newfoundland.

Entente Canada–Île-du-Prince-Édouard concernnt le développement des ressources forestières 1988–1993. Ministère de l'Énergie et des Forêts, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard).

Entente Canada-Manitoba sur le renouvellement forestier 1984–1989. Manitoba Natural Resources.

Entente Canada–Nouveau-Brunswick concernant le renouvellement forestier 1984–1989. Ministère des Richesses naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

Entente Canada–Nouvelle-Écosse concernant l'exploitation des ressources forestières 1984–1987.

Entente Canada–Québec sur le développement forestier 1985–1990. Ministère des Communications du Québec, Direction des publications.

Environnement Canada. 1981. Stratégie forestière du Canada. Document de travail, 30 septembre 1981. Hon. John Roberts.

Environnement Canada. 1982. Énoncé de politique: Plan sommaire de renouvellement forestier. Ottawa, 2 Septembre 1982.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1985. The Forest Resources of the ECE Region. United Nations Economic Commission for Europe.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1985. Forest Resources, 1980.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1989. FAO Yearbook Forest Products 1967–1987. FAO Forestry Series NO. 22. FAO Statistics Series No. 87.

Forêts Canada. 1989. Inventaire des forêts du Canada 1986. Programme FORSTATS, Ottawa.

Forêts Canada. 1989. Recueil de statistiques forestières canadiennes 1988. Rapp. d'inf. E-X-41F. Direction générale de l'économie et des statistiques, Forêts Canada, Ottawa.

Forêts Canada. 1990. Forest Management Statistics for Canada, 1977–1988/Statistiques sur l'aménagement forestier au Canada, 1977–1988. Centre de for. du Nord., Edmonton (Alberta).

Haley, D.; Luckert, M.K. 1990. Les tenures forestières au Canada : Cadre de travail pour l'analyse des politiques forestières. Rapp. d'inf. E-X-43F. Direction générale de l'économie et des statistiques, Forêts Canada, Ottawa.

Haynes, R.; Adams, D. 1983. Changing perceptions of the U. S. forest sector : implications for the R.P.A. timber assessment. Am. J. Agr. Econ. 65(5).

Honer, T.G.; Bickerstaff, A. 1985. Canada's Forest Area and Wood Volume Balance 1977–1981 : An Appraisal of Change Under Present Levels of Management. Inf. Rep. BC-X-272. Can. For. Serv., Victoria, British Columbia.

Île-du-Prince-Édouard, Ministère de l'Énergie et des Forêts. 1987. A Forest Policy for Prince Edward Island.

Île-du-Prince-Édouard, Ministère de l'Énergie et des Forêts. 1988. Prince Edward Island Forest Development Plan Draft III, 1988–1993.

Jamnick, M.S.; Clements, S.E. 1988. Modelling NIPF Wood Supply in the Maritimes, Description and Analysis. Can. For. Serv. Contract 0K126-7-0172/C1XAR, Fredericton, New Brunswick.

Kondo, E.S.; Taylor, R.G. 1986. Insectes et des maladies des arbres au Canada 1985. Relevé des insectes et des maladies des arbres, Service canadien des forêts, Ottawa.

Kuhnke, D.H. 1989. Statistiques sylvicoles canadiennes : Résumé couvrant une période de 11 ans. Rapp. d'inf. NOR-X-301F. Forêts Canada, Edmonton (Alberta).

Leavitt, C. 1919. Essential supplies for industries not maintained under present methods of woods management. Can. For. J. October, 1919.

Manitoba Natural Resources. 1986. Five Year Report on the Status of Forestry — Volumes 1 and 2. Manitoba Natural Resources, Forestry Branch, Winnipeg, Manitoba.

Manning, G.H.; Grinnell, H.R. 1971. Forest Resources and Utilization in Canada to the Year 2000. Can. Dept. Environ., Can. For. Serv., Publ. No. 1304. Ottawa.

Murphy, P. 1985. History of Forest and Prairie Fire Control Policy in Alberta. Alberta Energy and Natural Resources, Report No. T177. Edmonton, Alberta.

Nilsson, S. 1983. Analysis of Economically Accessible Timber in Canada. (Draft) Paper presented at the University of Alberta, October, 1983. Forest Sector Analysis Project, Vancouver.

Nouveau-Brunswick, Ministère des Richesses naturelles et de l'Énergie. 1983. Loi sur les terres de la Couronne et les forêts du Nouveau-Brunswick.

Nouvelle-Écosse, Ministère des Terres et des Forêts. 1986. Assessment and Strategy for Forest Renewal in Nova Scotia. Program Planning Branch.

Ontario, Ministère des Richesses naturelles. 1972. Forest Production Policy Options for Ontario. Toronto (Ontario).

Ontario, Ministère des Richesses naturelles. 1984. Long-Term Forestry Planning in Ontario. Toronto (Ontario).

Ontario, Ministère des Richesses naturelles. 1986. The Forest Management Challenge. Toronto (Ontario).

Ontario, Ministère des Richesses naturelles. 1986. The Forest Resources of Ontario, 1986. Toronto (Ontario).

Ontario, Ministère des Richesses naturelles. 1986. Timber Management Planning Manual for Crown Lands in Ontario. Toronto (Ontario).

Pearse, P.H. 1976. Timber Rights and Forest Policy in British Columbia. Report of the Royal Comission on Forest Resources, Queen's Printer, Victoria, British Columbia.

Pearse, P. 1986. Panel Discussion : Wood Supply a Growing Concern. For. Chron. 62(4)359–360.

Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1985. Bâtir une forêt pour l'avenir : La politique forestière. Juin 1985.

Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1987. Ressource et industrie forestières. Portrait statistique, édition 1986–1987.

Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources. 1990. Rapport sur l'état des forêts publiques québécoises (révisé févr. 1991).

Ramsey, G.S.; Higgins, D.G. 1982. Statistiques sur les feux de forêt au Canada 1980. Rapp. d'inf. PI-X-17F.

Ramsey, G.S.; Higgins, D.G. 1986. Canadian Forest Fire Statistics 1981, 1982, 1983/Statistiques sur les incendies de forêts au Canada 1981, 1982, 1983. Inf. Rep. PI-X-49E/F.

Reed, F.L.C. 1986. Canada's Timber Supply. For. Chron. 2(4) :335–338. (Paper presented at the National Forest Congress, 1986.)

Reed, F.L.C. 1986. Softwood Timber Availability in Canada and Related Trends in Harvest. Paper presented at Forest Products Research Society annual meeting, Chicago.

Reed, F.L.C. 1989. North American Timber Supplies : Are We Running Out of Wood? Paper prepared for First Bi-Annual Paper & Forest Products Investment Conference. Sponsored by Scott McLeod, Toronto, May 10.

Reed, F.L.C. & Associates, Ltd. 1974. Canada's Reserve Timber Supply. The Location, Delivered Cost, and Product Suitability of Canada's Surplus Timber. Prepared for the Dept. of Industry, Trade and Commerce, Ottawa.

Reed, F.L.C. & Associates, Ltd. 1978. Forest Management in Canada, Volume I. Forest Management Institute, Ottawa, Ontario. Inf. Rep. FMR-X-102.

Reed, F.L.C. & Associates, Ltd. 1980. Recent Reductions in the Canadian Timber Base. Prepared for the Canadian Pulp and Paper Association as background material for the Canadian Forest Congress, Toronto, 1980.

Robertson, W.M. 1931. Studying the growth of Canada's forests. For. Chron. 7 (1) 21-28.

Rowe, J.S. 1972. Les régions forestières du Canada. Min. de l'Environ., Serv. can. forêts. Publ. n° 1300F.

Smyth, J.H. 1988. Ontario's Timber Supply. Can. For. Serv., Great Lakes For. Cent., Draft Report.

Soulsby, J. F. 1990. Waste Paper Recycling in Canada. Paper Presented at Lakehead University 22nd Annual Symposium, Thunder Bay, Ontario, January, 1990.

Statistique Canada. Diverses années. Ministre des Approvisionnements et Services. Numéro de catalogue 25-201.

Steele, T.W.; Boylen, D.M.; Baumgartner, A. 1987. Saskatchewan's Forest Industry, 1985. Can. For. Serv., North. For. Cent., Inf. Rep. NOR-X- 295.

Strong, W.L.; Leggat, K.R. 1981. Ecoregions of Alberta. Alberta Energy and Natural Resources, Tech. Rep. No. T/4.

Terre-Neuve, Ministère des Forêts et de l'Agriculture. 1981. Report of the Royal Commission on Forest Protection and Management. Parts I and II.

Terre-Neuve, Ministère des Forêts et de l'Agriculture. 1989. Twenty-Year Plan.

Tworzyanski, T. 1987. Annual Cut Versus Forest Depletion : Ontario's Approach to Wood Supply Analysis. Canadian Pulp and Paper Association, Woodlands Section. Paper No. WSI2999ODC379. Presented at 68th Annual Meeting, Montreal, Quebec, Mar. 15–18, 1987.

Wang, E.; Erdle, T.; Roussell, T. 1987. FORMAN Wood Supply Model User's Manual, Version 2.1. New Brunswick Department of Natural Resources and Energy.

Wetton, C.E. and Associates. 1988. A Survey of Private Forest Land Owners in British Columbia. B.C. Forest Resource Development Agreement Report No. 044.

Wilson, D.A. 1966. Wood Products — The Supply of Timber from Canadian Forests. Paper presented at the National Forestry Conference, Montebello, Quebec, Feb. 21-24.

Woodbridge, Reed and Associates. 1988. Canada's Forest Industry, the Next Twenty Years : Prospects and Priorities. Prepared for Canadian Forestry Service, Ottawa.

Zivnuska, J. A. 1967. U.S. Timber Resources in a World Economy. Resources for the Future, Inc. The Johns Hopkins Press, Baltimore, MD.

7. Annexe : Approvisionnement en bois par province

Introduction

Dans la plupart des provinces, les méthodes d'analyse de l'approvisionnement en bois ont beaucoup évolué depuis les formules relativement simples de Hanzlik ou de von Mantel. Il s'agit maintenant de simulations et de techniques d'optimisation complexes et perfectionnées. Elles varient considérablement d'une province à l'autre en ce qui a trait à l'horizon de la planification, aux méthodes de prévision de l'inventaire et aux hypothèses qui portent, entre autres, sur les règles en matière de coupe, l'exploitabilité des peuplements et la lutte contre les insectes, les maladies et les feux de forêt. En raison des changements qui surviennent dans les tenures forestières et de l'acquisition de nouvelles données d'inventaire et de nouvelles information sur les variations biologiques et la technologie, les méthodes et les hypothèses évoluent constamment dans la plupart des provinces, d'où la difficulté de se procurer des données complètes, à jour et publiées.

L'objet des sommaires provinciaux est de décrire brièvement ces méthodes et d'indiquer les principales hypothèses. Chacun expose succinctement l'état des ressources; suivent une étude des principales méthodes et hypothèses utilisées dans le calcul de la PAC (possibilité forestière annuelle), les résultats du calcul ou la PAC prévue, une comparaison de la PAC et des taux d'exploitation et, finalement, les perspectives à long terme.

On a tenté de fournir des informations à jour et comparables pour chaque province, ce qui présentait des difficultés. Par exemple, les données d'inventaire sont tirées de l'*Inventaire des forêts du Canada 1986*. Elles peuvent varier par rapport à celles utilisées dans les provinces, compte tenu, entre autres, des différences dans les définitions, les agrégations et les périodes de référence. Les données d'exploitation provinciales fournies par Statistique Canada (c'est-à-dire la production totale de bois rond) ont été utilisées parce qu'elles se rapportent à des séries chronologiques uniformes et comparables pour chaque province. En raison des transports de billes d'une province à l'autre, ces données ne représentent pas nécessairement les récoltes provinciales réelles. En outre, les provinces calculent parfois la PAC uniquement sur les terres de la Couronne, tandis que Statistique Canada inclut parfois les boisés privés. Les sommaires comprennent des données sur les méthodes, les hypothèses et la PAC mais, parce que leur analyse change continuellement, il est possible qu'une partie de l'information soit déjà dépassée.

7.1 Colombie-Britannique

7.1.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

La Colombie-Britannique compte un peu plus de 60 millions d'hectares de terrains forestiers, soit environ 65 % de sa superficie totale. Un peu plus de 45 millions d'hectares sont productifs, boisés et non réservés (figure A-1), tandis que le reste est soit improductif, soit réservé pour la faune, les parcs ou d'autres usages (tableau A-1).

La plus grande partie des terrains forestiers (96 %) appartient à la Couronne provinciale. Moins de 250 000 ha sont administrés par les autorités fédérales et municipales, tandis que les 1,7 million d'hectares restants (4 %) sont des propriétés privées. L'administration fiscale de la Colombie-Britannique désigne officiellement comme «terrains forestiers aménagés» plus de 920 000 ha de terrains forestiers privés. Le mode d'exploitation et d'aménagement des autres terrains forestiers productifs privés est inconnu.[1]

La forêt est encore principalement formée de vieux peuplements en Colombie-Britannique. Malgré plus d'un siècle d'exploitation, environ 28,4 millions d'hectares ou 63 % de la superficie boisée productive sont des peuplements mûrs ou surâgés.[2] Un autre 1,7 million d'hectares ou 4 % de la superficie sont en régénération (arbres âgés de moins de 20 ans). Le reste se compose surtout de jeunes peuplements équiennes, âgés de 21 à 120 ans, et une très petite proportion résiduelle est constituée de peuplements inéquiennes (tableau A-2).

Tableau A-1. Classification des superficies en Colombie-Britannique

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**92,97**	**100,0**
Superficies forestières	60,31	64,9
Inventoriées	60,31	64,9
Productives	51,10	55,0
Improductives	9,19	9,9
Productivité indéterminée	0,02	–
Non inventoriées	–	–
Superficies non forestières	32,66	35,1
Eaux	**1,81**	
Total	**94,78**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

1. Une étude récente révèle que les terrains forestiers de propriété privée pourraient totaliser 4,1 millions d'hectares (Wetton and Associates, 1983).
2. Dans le cas des essences résineuses, les peuplements mûrs ou surâgés sont ceux âgés de plus de 120 ans, sauf en ce qui concerne le pin tordu et le pin albicaule. Ces derniers, de même que les essences feuillues, sont considérés comme mûrs à 81 ans (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts, 1984).

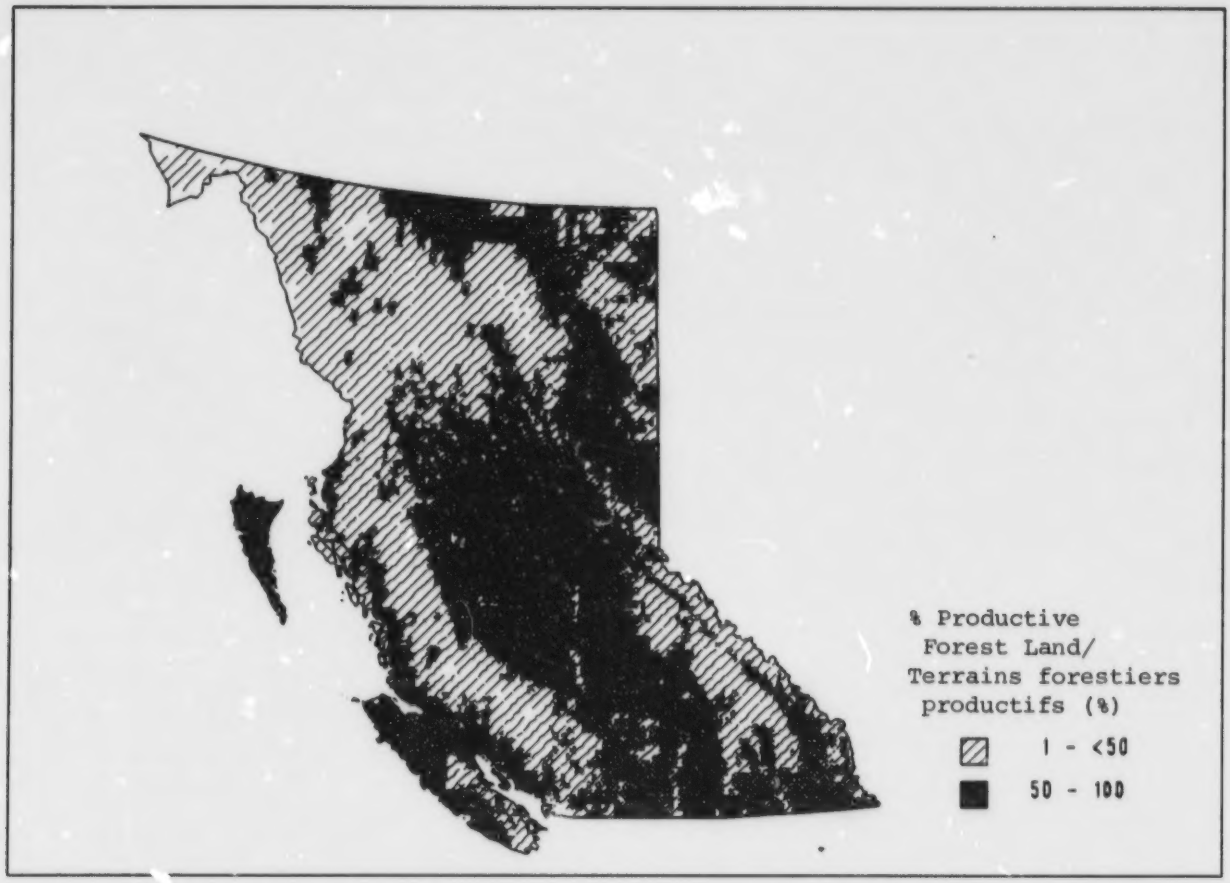

Figure A-1. Distribution des terrains forestiers productifs en Colombie-Britannique (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-2. Superficie des terrains forestiers productifs et non réservés par classe de densité de peuplement et de maturité

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**4,04**	–
Terrains forestiers boisés	**45,05**	**100,0**
Régénération	1,69	3,8
Jeunes	15,00	33,3
Mûrs et surâgés	28,36	63,0
Inéquiennes	–	–
Non classés	–	–
Total	**49,09**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-3. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**8 180**	**92,3**
Épinette	1 958	22,1
Pin	2 162	24,4
Sapin	1 400	15,8
Pruche	1 217	13,7
Douglas taxifolié	694	7,8
Autres résineux	748	8,4
Feuillus	**688**	**7,8**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	599	6,8
Bouleau	50	0,6
Autres feuillus	39	0,6
Total	**8 867**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Matériel sur pied

Les données du dernier inventaire national montrent qu'il existe quelque 8,9 milliards de mètres cubes de matériel sur pied sur les terrains forestiers productifs et accessibles de la province.[1] Environ 7,3 milliards de mètres cubes de ce volume ou 82 % sont classés comme mûrs. Cependant, le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique estime que le volume d'arbres mûrs est un peu plus élevé. En 1984, le rapport *Forest and Range Resource Analysis* évaluait à 7,7 milliards de mètres cubes l'ensemble du matériel sur pied mûr sur les terres de la Couronne provinciale, ce qui comprenait les régions d'approvisionnement en bois et les licences de propriété forestière de production, mais non les terrains privés, d'autres terres gouvernementales et certaines terres provinciales encore sous d'anciennes tenures.

La Colombie-Britannique compte 28 essences commerciales différentes, réparties dans 42 associations ou groupements types bien définis. En termes de volume, l'épinette, le pin et le sapin constituent les essences dominantes; elles représentent chacune entre 16 et 24 % du total. La pruche compte pour environ 14 % du volume total, et le douglas taxifolié environ 8 %. Le reste se compose de thuyas, de mélèzes et d'autres conifères divers. Les feuillus, principalement les peupliers faux-trembles et les autres peupliers, représentent moins de 8 % du matériel provincial inventorié (tableau A-3).

1. Il s'agit d'une estimation du volume marchand après réfaction selon les normes d'exploitation maximale de la province. Pour la côte, cela signifie que toutes les essences récoltées doivent mesurer au plus 22,5 cm de dhp et 15 cm de diamètre au fin bout (sans l'écorce). À l'intérieur, on prévoit une limite de 17,5 cm de dhp, sauf pour le pin tordu, dont la limite se situe à 12,5 cm de dhp. Le diamètre au fin bout (sans l'écorce) y est de 10 cm pour toutes les essences. À l'intérieur comme sur la côte, l'exploitation maximale sous-entend la récolte à 30 cm de hauteur de souche.

7.1.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

Pour des raisons administratives, les terrains forestiers de la Couronne provinciale en Colombie-Britannique (96 % du total des terrains forestiers productifs) sont divisés, depuis 1988, en 35 régions d'approvisionnement en bois (RAB) et en 33 licences de propriété forestière de production (LPFP). Les LPFP regroupent des terrains provinciaux et privés, et le détenteur d'une telle licence est responsable de l'aménagement et de l'exploitation de l'ensemble de la superficie, sous réserve de l'approbation du ministère des Forêts. Du côté des RAB, le ministère des Forêts est directement responsable de l'aménagement, tandis que l'exploitation est confiée à l'entreprise privée, sous la forme de tenures de différents volumes.

Le forestier en chef de la province établit pour chaque RAB et LPFP une possibilité annuelle de coupe (PAC), habituellement pour environ 5 ans. Chaque détenteur de licence élabore un plan quinquennal d'aménagement et de travail. La planification de l'approvisionnement des RAB s'appuie sur un plan de gestion de la ressource, produit par le personnel régional et local du ministère des Forêts, en consultation avec des représentants de l'industrie locale. Ces documents de référence résument l'état des ressources régionales en bois, évaluent et étudient les effets, sur la production de bois, d'une variété d'hypothèses en matière d'exploitation, d'accessibilité économique et de stratégies d'aménagement de la forêt.

Chaque analyse comprend un scénario de référence qui tient compte des pratiques liées à l'exploitabilité, à la norme d'exploitation et à l'aménagement de la superficie boisée dans les 5 dernières années. Le type feuillu était encore récemment totalement exclu des analyses. D'autres terrains sont exclus de la superficie forestière parce qu'ils sont écologiquement vulnérables, parce que l'exploitation de ressources autres que le bois y est prioritaire, ou pour des raisons économiques implicites. De vastes superficies forestières sont omises dans le calcul de la PAC à cause de leur emplacement, du relief, de la faible densité des peuplements et de la faible hauteur moyenne ou du déclin des arbres, qui réduisent la qualité, le volume et la valeur des peuplements.

Outre le processus d'affectation des terrains, les hypothèses d'exploitation et de sylviculture sont aussi des éléments importants de l'analyse. Dans le scénario de référence, les normes d'exploitation sont présumés conformes aux normes d'exploitation maximale actuelles de la province, qui prévoient des facteurs de perte et de bris inévitables pour chaque région. Dans certaines analyses, l'âge de coupe minimal correspond à l'âge à la maturité afin d'optimiser le volume futur de production, alors que dans d'autres, un volume minimal et des diamètres moyens sont utilisés, ,pour tenir compte du fait qu'il s'agit de bois de sciage. Habituellement, on prévoit certains obstacles à l'accessibilité de la superficie forestière nette au cours des 50 prochaines années, de manière à tenir compte de l'absence de routes et d'infrastructures dans maintes régions et de la nécessité de laisser intactes de grandes quantités de bois mûrs afin de répondre à d'autres besoins en ressources. Les hypothèses concernant la sylviculture sont exprimées par les valeurs retenues pour les délais de régénération et la densité des reboisements. Enfin, une série d'hypothèses sont formulées concernant la moyenne des pertes irrécupérables dues aux incendies, aux insectes et aux maladies.

Une série de prévisions détaillées de l'approvisionnement à long terme (200 ans), dressée par le groupe de planification, forme l'assise de l'analyse sur l'approvisionnement en bois. À court terme (20 ans), les réserves de bois mûrs sont affectées aux contrats existants afin d'évaluer s'il est possible de maintenir les volumes actuels de coupe. On utilise un modèle de planification linéaire afin d'établir un calendrier d'exploitation qui maximise les volumes d'exploitation en fonction des hypothèses déjà décrites et du taux d'exploitation à court terme. Les autres contraintes du modèle comprennent une réduction maximale de 10 % du taux de récolte par décennie et, à la fin de l'horizon de la planification, une récolte égale au rendement soutenu à long terme de l'unité d'aménagement.

Plusieurs scénarios de rechange sont aussi préparés pour tenir compte des différentes hypothèses sur la superficie nette, les stratégies d'aménagement ou les volumes de coupe à court terme. Les scénarios considérés varient considérablement d'une région à l'autre, selon les conditions, les préoccupations et les possibilités locales. La portée de chacun est ensuite comparée à celle du scénario de référence afin de déterminer les principales différences entre les rendements projetés à court et à long termes. Le but de cette démarche est d'évaluer les grands effets éventuels sur l'approvisionnement dans chaque RAB et LPFP.

Ces analyses de l'approvisionnement en bois constituent un paramètre du calcul de la PAC, mais ne la déterminent pas à eux seuls. C'est le forestier en chef qui calcule la PAC réelle, en se basant sur ces données, sur ses discussions avec les divers intervenants, sur la valeur des autres ressources (par exemple les loisirs, les poissons et la faune) et sur les grands impératifs sociaux de préservation et de création d'emplois.

La PAC réelle peut différer des prévisions de l'analyse de l'approvisionnement. Cependant, une fois la PAC calculée, les raisons qui ont guidé ce choix font l'objet d'un rapport (*AAC Rationale Report*). Ce dernier indique la superficie nette et les autres hypothèses employées pour déterminer la PAC et prévoit les récoltes d'après ces mêmes conditions et hypothèses.

Les tableaux A-4 et A-5 résument les données des *AAC Rationale Reports* de 1985. Plus de 50 % des 42 millions d'hectares de terrains forestiers productifs dans les RAB sont omis du calcul de la PAC. Près de 12 millions d'hectares ont été soustraits de la superficie parce qu'ils sont écologiquement vulnérables ou parce qu'il posent des problèmes pour la coupe commerciale. D'autres réductions substantielles tiennent à la faible productivité d'un site, à la faible densité des peuplements ou au couvert de feuillus. Dans les LPFP pour lesquelles nous disposons d'informations complètes, les réductions équivalentes ne représentent que 16 % de la superficie forestière productive totale, car les LPFP ont généralement tendance à représenter les terrains forestiers les plus productifs et les plus précieux de chaque région.

PAC actuelle

Le tableau A-6 présente les récentes PAC des RAB et des LPFP de chacune des 6 régions forestières de la province. La PAC totale pour 1990 s'établit à 74,7 millions de mètres cubes. Environ

Tableau A-4. Réduction de la superficie des RAB

Facteur	Réduction	Pourcentage de la superficie brute[a]
	1 000 ha	
Site peu productif	2 422	6
Essences feuillues	3 731	9
Régénération incomplète et non commerciale	3 422	9
Secteurs écologiquement vulnérables et types forestiers problèmes	11 912	28
Total	**21 487**	**52**

[a] Total de la superficie forestière productive.

Source : *Timber Supply Area AAC Rationale Report*, septembre 1985 (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts, 1985).

Tableau A-5. Réduction de la superficie des LPFP[a]

Facteur	Réduction	Pourcentage de la superficie brute[b]
	1 000 ha	
Faible productivité	23 133	2,3
Essences feuillues	24 407	2,4
Régénération incomplète	15 999	1,6
Secteurs écologiquement vulnérables	20 462	2,0
Types forestiers problèmes	72 241	7,2
Total	**156 242**	**15,5**

[a] Le calcul tient compte de seulement 10 des 32 LPFP existantes en 1985.

[b] Total de la superficie forestière productive.

Source : *Tree Farm License AAC Report*, juillet 1985 (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts, 1985).

Tableau A-6. Possibilité annuelle de coupe par région forestière et par classe de tenure en Colombie-Britannique, en 1990

Région	RAB	LPFP	Total
	en milliers de mètres cubes		
Cariboo	7 793	110	7 903
Kamloops	7 217	768	7 985
Nelson	5 124	1 509	6 633
Prince George	17 512	1 677	19 189
Sous-total, intérieur	**37 646**	**4 064**	**41 710**
Prince Rupert	8 015	1 330	9 345
Vancouver	9 769	13 894	23 663
Sous-total, côte	**17 784**	**15 224**	**33 008**
Total provincial	**55 430**	**19 288**	**74 718**

Source : *Timber Supply Area AAC Summary Report*, octobre 1990, et *Tree Farm License Summary Report*, mars 1991 (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts).

74 % de ce volume (55 millions de mètres cubes) provenait des RAB, dont la plus grande proportion de l'intérieur. Par ailleurs, la majeure partie de la PAC des LPFP provenait de la côte.

La PAC provinciale est calculée par l'addition de chacune des PAC, approuvées pour chaque LPFP et RAB. La PAC provinciale est donc constamment révisée au fil des mises à jour de chaque plan d'aménagement et de travail des LPFP et des plans régionaux des RAB. Pour cette raison, la PAC peut varier selon la date exacte de l'analyse. Évidemment, la demande de produits (qu'il s'agisse de billes ou de produits finis tels que le bois scié) influencera la PAC; si les marchés s'annoncent forts, les régions considérées non rentables à cause de leurs coûts d'exploitation élevés seront alors ajoutées à la superficie. La PAC est à la hausse depuis quelques années. La PAC était de 67 millions de mètres cubes en 1981, 72 millions en 1988, et 75 millions en 1990.

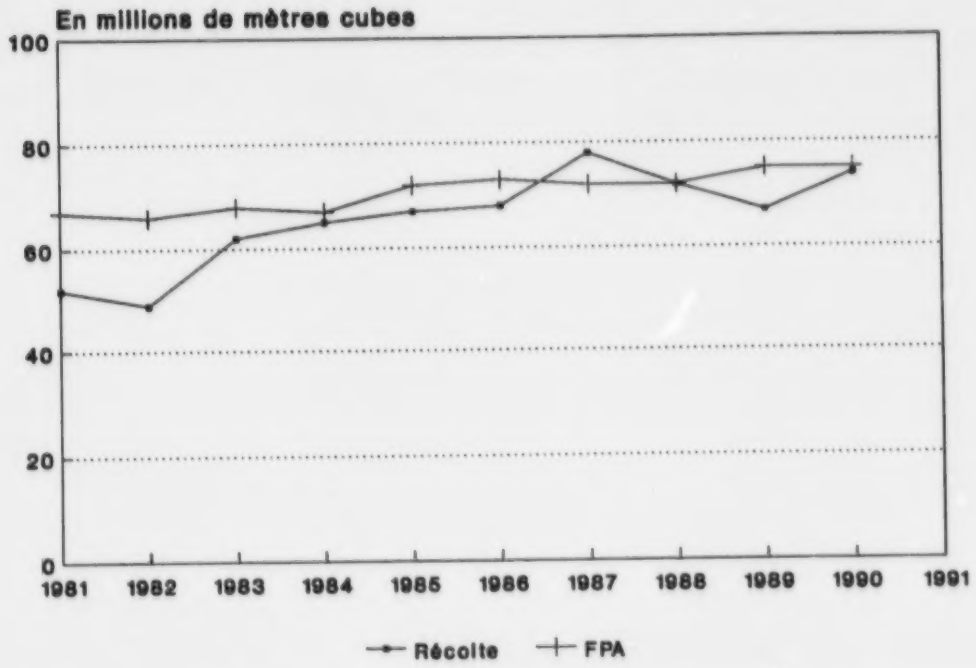

Figure A-2. Récolte et PAC de bois rond sur les terrains réglementés en Colombie-Britannique.

7.1.3 Comparaison entre la PAC et la récolte

Étant donné la méthode utilisée pour calculer la PAC, celle-ci devrait correspondre assez exactement aux récoltes réelles sur les terrains réglementés en Colombie-Britannique. Cependant, le système provincial est souple et permet aux détenteurs de licence de s'adapter aux marchés, notamment en abattant plus ou moins 50 % de leur possibilité forestière au cours d'une année donnée pourvu que la récolte moyenne se situe à plus ou moins 10 % de la possibilité de coupe sur 5 ans. La surexploitation au cours d'une période de 5 ans est compensée par une sous-exploitation correspondante durant la période de 5 ans suivante.

Outre la récolte sur les terrains réglementés, il y a également celle qui est effectuée sur les terrains non réglementés de la province, notamment les propriétés privées qui ne font pas partie des LPFP provinciales, les terres fédérales, les réserves indiennes et les licences de bois non comprises dans les LPFP. Cette dernière catégorie représente du bois de la Couronne accordé par le gouvernement au début du siècle dans d'anciennes tenures, dites temporaires, sans règles d'exploitation précises. Lorsque les peuplements mûrs actuels auront été exploités, le terrain forestier retournera à la Couronne et sera intégré au processus de planification de l'approvisionnement des RAB.

Entre 1981 et 1986, la récolte annuelle moyenne sur les terrains non réglementés s'élevait à environ 9,1 millions de mètres cubes. De 1987 à 1990, elle a été de 13 millions de mètres cubes.

De 1981 à 1990, la récolte annuelle moyenne s'est élevée à quelque 76 millions de mètres cubes. Les récoltes pour cette période ont varié d'un minimum de 56 millions de mètres cubes, pendant la récession de 1982, à un maximum de 90 millions de mètres cubes en 1987. Pour la même période, la récolte annuelle moyenne sur les terrains réglementés (65 millions de mètres cubes) était très proche de la PAC moyenne de ces terrains (71 millions de mètres cubes) (figure A-2). Néanmoins, l'écart

entre la récolte totale et la PAC des terrains réglementés n'a cessé de se creuser ces dernières années, car de plus grandes quantités de bois sont récoltées sur les terrains non réglementés.

7.1.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

La mise au point sur la politique de rendement soutenu contenue dans le document *Forest and Range Analysis* de 1984 aide à comprendre l'analyse de la PAC actuelle et les perspectives à long terme en Colombie-Britannique. Voici quelques extraits de ce rapport :

> «On croit généralement que les forêts de la Colombie-Britannique sont aménagées en fonction d'une politique de rendement soutenu dans le temps. C'est faux. Nombre de futurs peuplements de seconde pousse seront moins productifs à maturité que les forêts de peuplements vierges actuelles. L'application du concept de rendement soutenu doit donc prévoir la transition de l'utilisation d'une réserve accumulée de bois mûr à une dépendance envers la production annuelle de seconde pousse. Le passage à un niveau «soutenu» représente une tendance générale à la baisse, à moins que la productivité ne soit accrue par un aménagement plus intensif.»

Le rapport aborde également quelques-uns des facteurs déterminant l'approvisionnement en bois et leurs tendances générales en matière de répercussions. Les nouvelles méthodes d'exploitation et de fabrication ont permis d'accroître les récoltes sans augmenter la croissance forestière. Cependant, il ne faut pas s'attendre à conserver le même rythme. Le rapport précise : «L'ancienne politique était trop optimiste : elle comptait sur un développement rapide de la technologie pour exploiter les catégories marginales de bois afin de satisfaire les besoins futurs. Cette politique a dominé jusqu'au milieu des années 70, alors que des contraintes dans l'approvisionnement en bois ont commencé à freiner l'expansion. Le rapport *Resource Analysis* de 1979 soulignait que, dans la plus grande partie de la province, la politique susmentionnée aurait de graves conséquences à long terme sur l'approvisionnement en bois. Le rapport prévoyait également une baisse de l'approvisionnement en bois, à moins d'investissements massifs dans la sylviculture intensive.»

C'est pourquoi «les prévisions des récoltes sont basées sur les approvisionnements en bois économiquement rentables avec les techniques existantes et compte tenu des fluctuations prévues du marché. Ainsi, si l'activité économique est faible ou moyenne, une partie de l'approvisionnement en bois sera inexploitée, alors que si elle est forte, cette partie sera exploitée. Les approvisionnements supplémentaires devenus rentables grâce à une meilleure exploitation seront ajoutés aux réserves sur pied à rendement soutenu seulement si celles-ci sont réellement exploitées, ce qui contribuera à compenser pour les ralentissements prévus.» (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts, 1984).

Les *AAC Rationale Reports* donnent aussi une estimation du rendement soutenu à long terme (RSLT) et des délais prévus pour atteindre ce rendement compte tenu des taux de récolte récents. Le rendement soutenu à long terme et la PAC de 1990 sont comparés dans les tableaux A-7 et A-8.

Comme le montre le tableau A-7, le RSLT estimé des RAB a été inférieur d'environ 22 % à la PAC en 1990. Les réductions prévues ont varié selon les régions forestières, les plus grandes touchant la région de Prince Rupert et les plus petites, celle de Prince George. L'échelonnement des réductions prévues a aussi différé considérablement selon les régions et les RAB. D'après les prévisions, la PAC actuelle pourrait être maintenue pendant 200 ans dans certaines RAB. Dans d'autres régions, on a prévu d'importants changements dans les taux de récolte au cours des prochaines décennies. Cependant, dans l'ensemble de la province, le taux de récolte devrait se rapprocher graduellement du rendement soutenu à long terme, sur un horizon de planification de 200 ans. Les changements prévus pour les 50 premières années sont négligeables, mais ils sont plus importants pour les 50 années suivantes et sont maximaux entre la 100e et la 150e année.

Tableau A-7. Comparaison du rendement soutenu à long terme (RSLT) et de la possibilité annuelle de coupe (PAC) pour les régions d'approvisionnement en bois en 1990

Région	PAC	RSLT	RSLT en pourcentage de la PAC	Dispersion des pourcentages
	1 000 m³			
Cariboo	7 793	5 473	70	61 à 106
Kamloops	7 217	5 872	82	70 à 91
Nelson	5 124	4 097	80	38 à 96
Prince George	17 512	15 026	86	70 à 102
Sous-total, intérieur	**37 646**	**30 488**	**81**	–
Prince Rupert	8 015	5 057	63	24 à 102
Vancouver	9 769	7 415	76	49 à 103
Sous-total, côte	**17 784**	**12 472**	**70**	–
Total	**55 430**	**42 961**	**78**	**24 à 106**

Source : *Timber Supply Area Summary Report* (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts, 1990).

Tableau A-8. Comparaison du rendement soutenu à long terme (RSLT) et de la possibilité annuelle de coupe (PAC) pour les licences de propriété forestière de production en 1991

Région	PAC	RSLT	RSLT en pourcentage de la PAC	Dispersion des pourcentages
	1000 m³			
Cariboo	110	94	85	–
Kamloops	768	630	82	76 à 92
Nelson	1 509	1 017	67	44 à 124
Prince George	1 677	1 569	94	76 à 98
Prince Rupert	1 330	1 199	90	71 à 115
Vancouver	13 894	12 356	89	68 à 152
Total	**19 288**	**16 866**	**87**	**44 à 152**

Source : *Tree Farm License Summary Report*, mars 1991 (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts, 1991).

On remarque au tableau A-8 que la diminution de récolte prévue à long terme pour les LPFP est légèrement inférieure à celle des RAB. Encore une fois, les prévisions indiquaient que, dans l'ensemble de la province, ces réductions s'étaleraient sur 150 ans. Néanmoins, dans certaines LPFP, elles seront plus importantes et se produiront beaucoup plus tôt.

Ces prévisions concernent les terrains réglementés; cependant, la future récolte potentielle sur les terrains non réglementés est beaucoup plus incertaine. À l'instar de la récolte sur les terrains réglementés, le volume de récolte actuel est considéré comme non viable. Les peuplements anciens sur les terrains privés qui ne font pas partie des LPFP provinciales finiront certainement par disparaître et il n'existe pratiquement aucune donnée sur les niveaux de rendement soutenu dans l'avenir. Les peuplements anciens disparaîtront également des anciennes tenures temporaires d'ici les 20 à 30 prochaines années. L'apport futur de ces terrains à la PAC des RAB sera probablement inférieur au taux d'épuisement actuel.

Sensibilité des prévisions aux hypothèses

L'analyse de l'approvisionnement provincial montre que les futures récoltes seront légèrement inférieures aux récoltes et à la PAC actuelles. Cela tient en grande partie à la transition d'une forêt de peuplements anciens à fort volume à une forêt de seconde pousse composée de peuplements à faible volume. Cependant, plusieurs facteurs détermineront si ces prévisions se réaliseront. Les perspectives à long terme dépendent d'une foule d'hypothèses, entres autres, l'estimation de la croissance et du rendement, l'apport de la sylviculture, les changements d'utilisation des terres et les pertes dues aux insectes et aux maladies. Les récentes analyses des RAB effectuées par la province donnent un aperçu de la sensibilité des prévisions de l'approvisionnement à ces facteurs. Les résultats de 4 scénarios d'aménagement différents sont présentés au tableau A-9. Ces données sont basées sur un échantillon de 8 analyses des RAB récemment mises à jour. (La plupart des analyses datent de 1981; les résultats reflètent donc les changements survenus depuis dans l'aménagement et l'exploitation.) Les scénarios présentés au tableau A-9 sont les suivants :

1) Nouvelle analyse de la PAC — Ce scénario tient compte des changements survenus par rapport à l'analyse ou au scénario précédent de la PAC, et dus à la mise à jour des données sur l'inventaire et la croissance;

2) Statu quo — Ce scénario reflète les normes d'exploitation et d'aménagement (sylviculture) réelles au cours des dernières années. La différence entre ce scénario et l'analyse de la PAC correspond à la différence entre les normes actuelles d'exploitation et d'aménagement et celles projetées dans les prévisions précédentes;

3) Exploitation non conventionnelle et normes d'exploitation accrues — Ce scénario tient compte de divers changements, entre autres, l'exploitation du bois plus âgé et surâgé, la réduction des pertes non récupérées, la coupe d'arbres plus petits et l'exploitation de peuplements à plus faible volume;

Tableau A-9. Sensibilité des prévisions de récolte et de RSLT aux scénarios de rechange visant l'aménagement et les normes d'exploitation pour certaines RAB

Scénario	Superficie nette	PAC actuelle	Récolte moyenne à court terme[a]	Récolte moyenne à long terme[b]	RSLT
	1 000 ha	en milliers de mètres cubes			
Analyse de la PAC	3 259	10 050	10 050	8 996	8 480
1) Nouvelle analyse de la PAC	3 282	10 050	9 942	8 651	7 937
2) Statu quo	2 717	10 050	8 121	7 030	6 927
3) Exploitation non conventionnelle et normes d'exploitation accrue	3 418	10 050	10 101	9 058	8 850
4) Intensification de la sylviculture	3 052	10 050	9 257	8 759	8 950

[a] De la 1re à la 20e année
[b] De la 1re à la 200e année

Source : Sélection de rapports de diverses RAB (Colombie-Britannique, Ministère des Forêts).

4) Intensification de la sylviculture — Ce scénario comprend, entre autres, l'intensification des activités telles que le reboisement des terrains actuellement non régénérés, la coupe d'éclaircie précommerciale et la fertilisation. Plus précisément, l'augmentation des dépenses sylvicoles associées à ce scénario semble 3 fois supérieure en moyenne à celle du statu quo.

Les résultats pour ces 8 RAB montrent que la mise à jour des données sur l'inventaire et la croissance depuis le dernier calcul de la PAC a réduit le rendement soutenu à long terme de la ressource. En raison de la reclassification d'une partie des réserves en termes de potentiel de croissance et de la révision des prévision de croissance, la productivité à long terme des réserves a été réévaluée légèrement à la baisse. La superficie nette a été considérablement réduite dans le scénario du statu quo, ce qui indique que l'exploitation réelle des terrains forestiers au cours des 5 dernières années a été nettement inférieure aux prévisions initiales de la PAC. Si cette tendance se maintient, il faut prévoir une baisse du rendement soutenu à long terme et des récoltes à court et à long terme.

Les changements dans les normes d'exploitation (scénario 3) ont pour effet principal d'augmenter la superficie nette, et donc, d'accroître substantiellement les récoltes et le RSLT. Enfin, bien que les effets de la sylviculture soient surtout visibles à long terme, on prévoit également un «effet de possibilité» ou effet à court terme. Les résultats des scénarios d'amélioration des pratiques sylvicoles et de l'exploitation accrue ne s'additionnent pas nécessairement. Néanmoins, une combinaison des deux aurait des effets beaucoup plus importants que le recours à l'un ou l'autre. Les 2 scénarios montrent qu'il existe un potentiel considérable permettant de maintenir ou même d'augmenter les récoltes au-delà de la PAC actuelle, à court terme, et de limiter la baisse des niveaux de récolte, à long terme. Cependant, il faudra pour cela modifier les objectifs et les stratégies en matière de normes d'exploitation, d'aménagement et de sylviculture.

7.1.5 Conclusions

L'importance des ressources forestières de la Colombie-Britannique est réellement impressionnante. Au sens purement physique, il n'y a pratiquement pas de pénurie de bois dans la province. Le volume estimé de bois mûr pouvant être récolté est suffisant pour maintenir les récents volume de récolte moyens pendant de nombreuses décennies. Le plus grave problème tient à la qualité et à l'état de cette ressource, à l'accessibilité limitée dans maintes régions, au relief accidenté et généralement difficile à exploiter dans presque toute la province et aux impératifs liés aux autres modes d'utilisation conflictuels de la superficie et du matériel sur pied, notamment les parcs, les réserves de la faune et les aires de nature sauvage. Par conséquent, une partie seulement de cette ressource immense est économiquement accessible à l'heure actuelle.

En Colombie-Britannique, la PAC est vraiment établie en tenant compte des facteurs qui influent sur l'approvisionnement, car il s'agit d'une décision ponctuelle prise par le forestier en chef de la province d'après les données abondantes fournies par les analyses de l'approvisionnement.

Selon les analyses les plus récentes, il est possible de soutenir pendant plusieurs décennies les volumes de récolte réalisés ces dernières années sur les terrains réglementés. Les volumes de récoltes actuels sont supérieurs au RSLT dans la plupart des régions, et à long terme les récoltes devraient baisser d'environ 14 à 25 % par rapport aux volumes actuels au cours d'une période de 200 ans. C'est que nous avons récolté jusqu'à maintenant des forêts anciennes à fort volume, et que nous devrons exploiter désormais des peuplements jeunes de densité moindre. Toutefois, certaines régions doivent déjà faire face à des pénuries locales de matière ligneuse et à des récoltes réduites.

Comme le montraient les scénarios de la section précédente, il existe divers moyens pour compenser à terme cette réduction des récoltes: régénérer les terrains incomplètement régénérés, augmenter la protection afin de réduire les pertes dues aux insectes et aux incendies, augmenter les normes d'exploitation, intensifier la sylviculture et récolter les forêts actuellement inexploitées.

L'augmentation de la demande de feuillus fait déjà monter les stocks disponibles de bois mûr et économiquement accessible. Une augmentation du prix obtenu pour les billes, ou une diminution des coûts grâce à l'amélioration de la technologie ou de l'infrastructure des transports, pourrait faire augmenter la proportion de la ressource qu'il est possible d'exploiter économiquement. De nouvelles connaissances sur l'accroissement et le rendement des peuplements, aménagés ou non, pourraient également amener des modifications aux estimations de RSLT.

Une augmentation des contraintes visant l'exploitation forestière ainsi que la réaffectation à des fins non forestières des terrains forestiers productifs pourraient réduire davantage les RSLT. Les pressions croissantes qu'exercent sur les terrains forestiers de la Colombie-Britannique les utilisations concurrentes des terres constituent actuellement une incertitude majeure en ce qui concerne l'étendue des terres qu'il sera possible d'exploiter commercialement.

L'approvisionnement futur en bois des terrains non réglementés de la province est également très incertain. Bien que les tenures privées et non réglementées ne représentent qu'une infime proportion de la superficie forestière, elles ont compté pour 12 à 16 % de la récolte annuelle au cours des dernières années. La durabilité de ces niveaux de récolte aura des répercussions majeures sur l'adéquation de l'approvisionnement futur en bois dans la province.

7.2 Alberta

7.2.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

L'Alberta compte 64 millions d'hectares de terres (tableau A-10) dont 38 millions, soit près de 60 % de cette superficie, sont classés comme terrains forestiers. Sur ce nombre, 25 millions d'hectares sont considérés comme productifs (figure A-3) et 19 millions sont boisés et non réservés. La majeure partie des terrains non forestiers sont classés comme agricoles.

Environ 90 % des terrains forestiers productifs inventoriés (25,4 millions d'hectares) sont de propriété provinciale, 7 % de propriété fédérale et le reste de propriété privée.

Un peu plus de la moitié des terrains forestiers productifs boisés et non réservés est peuplée d'arbres mûrs ou surâgés, 46,8 % sont peuplés d'arbres jeunes et le reste est en régénération (tableau A-11). Des pertes importantes causées par le feu entre 1925 et 1945 expliquent en partie la grande proportion de peuplements jeunes. En effet, plus de 3,5 millions d'hectares ont brûlé au cours de cette période (Murphy, 1985).

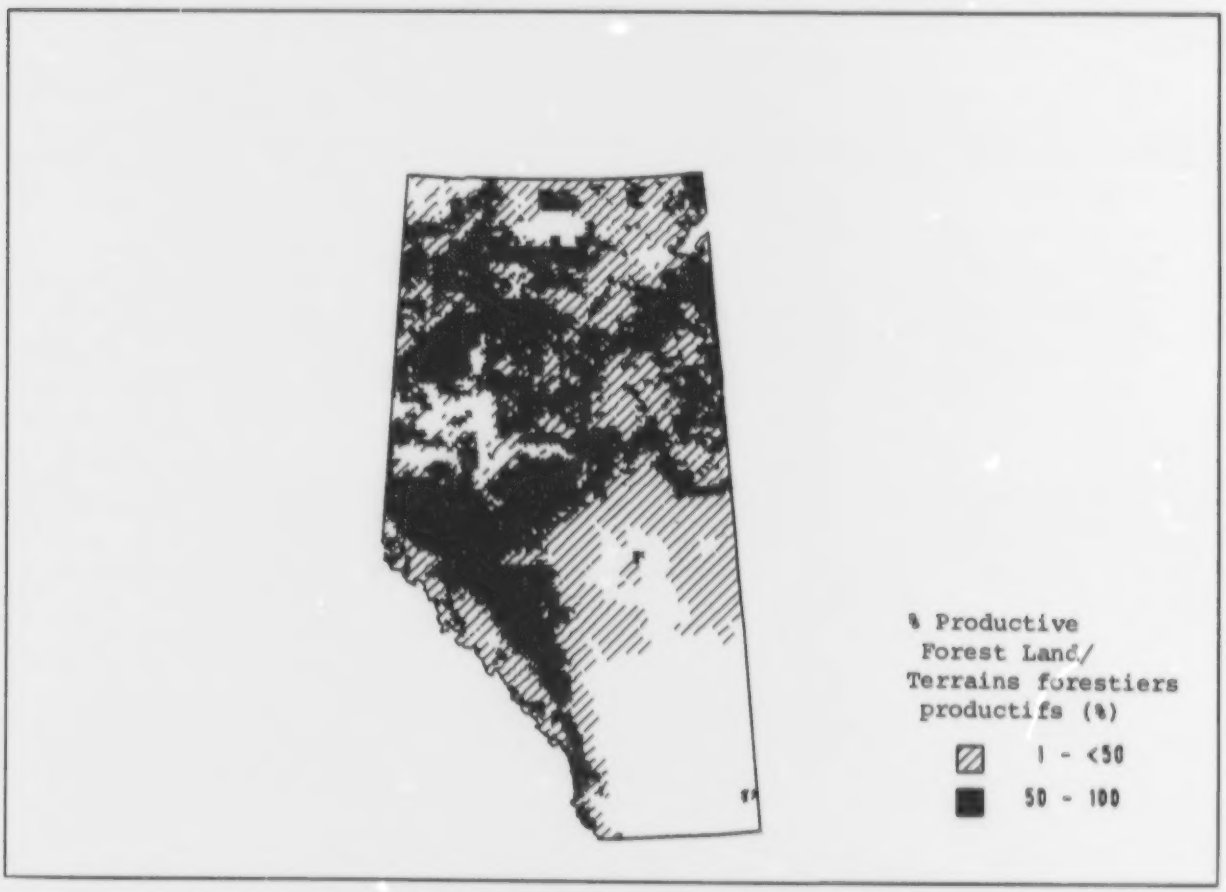

Figure A-3. Distribution des terrains forestiers productifs en Alberta (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-10. Classification des superficies en Alberta

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**64,44**	**100,0**
Superficies forestières	37,75	58,6
Inventoriées	37,75	58,6
Productives	25,44	39,5
Improductives	11,82	18,3
Productivité indéterminée	0,49	0,8
Non inventoriées	–	–
Superficies non forestières	26,69	41,4
Eaux	**1,68**	
Superficie totale	**66,12**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-11. Superficie des terrains forestiers productifs et non réservés par classe de densité de peuplement et de maturité en Alberta

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**2,38**	–
Terrains forestiers boisés	**19,08**	–
Régénération	0,30	1,6
Jeunes	8,93	46,8
Mûrs et surâgés	9,86	51,7
Inéquiennes	–	–
Non classés	–	–
Total	**21,46**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Matériel sur pied

Les forêts albertaines englobent 12 régions écologiques. 6 de ces régions sont considérées comme des systèmes forestiers à étage dominant continu. La forêt mélangée boréale est la plus importante du point de vue de la valeur commerciale et de la superficie totale, suivie des avant-monts inférieurs, des contreforts supérieurs et de la forêt subalpine. La forêt mélangée boréale est la région écologique la plus importante puisqu'elle couvre 43 % de la province; elle occupe toute la moitié nord de l'Alberta, sauf une large bande le long de la frontière des Territoires du Nord-Ouest et de l'Alberta (Strong et Leggat, 1981). Le peuplier faux-tremble est l'essence dominante; cependant, le peuplier baumier, l'épinette noire, l'épinette blanche et le pin gris sont aussi répandus.

Les avant-monts inférieurs s'étendent à l'ouest de la forêt mélangée. Les espèces dominantes de cette région sont le peuplier faux-tremble, les autres peupliers et le pin tordu. Les contreforts supérieurs sont situés dans la partie centrale-ouest de la province. L'épinette blanche et l'épinette noire

Tableau A-12. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité en Alberta

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**1 684**	**63,4**
Épinette	920	34,6
Pin	695	26,2
Sapin	47	1,8
Autres résineux	22	0,8
Feuillus	**972**	**36,6**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	822	30,9
Bouleau	33	1,2
Autres feuillus	117	4,4
Total	**2 656**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

sont les principales essences climacique. C'est l'absence de peuplier faux-tremble dans les contreforts supérieurs qui distingue cette région des avant-monts inférieurs. Enfin, la région subalpine se reconnaît à la présence de l'épinette d'Engelmann et aux hybrides d'épinette d'Engelmann et d'épinette blanche.

Du point de vue de la superficie, la structure des classes d'âge des forêts boisées est dominée par des peuplements soit jeunes, soit mûrs ou surâgés. Presque toutes les forêts sont équiennes, ce qui prouve l'importance historique du feu dans l'écologie forestière.

Les résineux représentent près des deux tiers du volume total de toutes les essences (tableau A-12). L'épinette et le pin sont les essences dominantes dans cette catégorie. Le peuplier faux-tremble et les autres peupliers constituent la majeure partie du volume de feuillus.

7.2.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

La Timber Management Branch au sein de l'Alberta Forest Service est chargé de déterminer la PAC. Cette direction est ainsi responsable de l'approbation des PAC du secteur privé pour les régions touchées par l'entente sur la mise en valeur des ressources forestières et du calcul de la PAC pour toutes les autres unités d'aménagement comprises dans la «zone verte». Les principes directeurs qui déterminent les taux d'exploitation du bois s'appuient sur une politique générale de rendement non décroissant. 3 séries chronologiques différentes sont utilisées dans la planification de l'approvisionnement en bois : la **période de conversion**, qui est la période nécessaire à la récolte des stocks existants et est habituellement égale à une rotation complète[1]; la **période après conversion**, qui s'étend de la fin de la période de conversion à la fin de la seconde rotation, et; l'**horizon de la planification**, qui comprend la période de conversion et la période après conversion.

1. Les rotations sont établies d'après le maximum de l'accroissement annuel moyen, avec une perte maximale de 10 %. Une réduction des volumes prévus permet d'incorporer une période de régénération. Par exemple, pour des peuplements à rotation de 80 ans et à période de régénération de 4 ans, on considérera un rendement prévu à l'âge de 76 ans. Présentement, la PFA des terrains non visés par l'entente sur la mise en valeur des ressources forestières est calculée d'après un âge d'exploitabilité pondéré unique, tandis que celle des terrains inclus dans l'entente est calculée d'après différentes rotations, selon les essences et les combinaisons de sites.

L'analyse de l'approvisionnement distingue généralement 5 niveaux types de récolte : 1) la récolte non durable en période de conversion, 2) la récolte durable en période de conversion, 3) la récolte après conversion, 4) la récolte de l'horizon de planification et 5) le rendement soutenu moyen à long terme. Bien que ces 5 niveaux estimatifs de récolte soient pris en considération dans l'établissement des taux d'exploitation, la PAC reflète la récolte soutenue maximale au cours de la période de conversion.

L'un des points importants examinés dans la politique est le traitement des variations périodiques des volumes de récolte réels. Cette politique stabilise les récoltes, d'une décennie à l'autre, au volume moyen de la période de conversion, tandis que la période après conversion sert à déterminer la PAC actuelle. Ainsi, les écarts (le taux moyen non durable en période de conversion moins le taux durable en période de conversion) ne sont pas inclus dans l'estimation approuvée de la PAC. Ces volumes reçoivent l'étiquette «coupe excédentaire» et sont exploités sous forme de licences de coupe à court terme. Dans les analyses du service des forêts, les récoltes de la période après conversion ne peuvent être inférieures à la récolte de la dernière décennie de la période de conversion. La récolte de la période après conversion ne doit pas nécessairement égaler le volume moyen du rendement soutenu à long terme (RSLT). Cependant, les signataires de l'entente sur la mise en valeur des ressources forestières qui restreignent la période après conversion au niveau moyen du RSLT devront intensifier l'aménagement forestier si le volume de production s'avère insuffisant après la première rotation. Aussi bien pour le signataire de l'entente que pour la province, la première étape avant d'établir la PAC consiste à délimiter la superficie nette. Il faut, pour ce faire, réexaminer l'information sur les peuplements, notamment le volume (les peuplements de résineux de 140 ans et les peuplements de feuillus de 120 ans doivent produire au moins 50 m^3/ha), l'altitude (moins de 1 980 m) et l'inclinaison (moins de 45 %). Une autre partie de la superficie doit être soustraite pour l'aménagement de réserves ou en raison de contraintes de planification intégrée des ressources, etc. La PAC pour la superficie nette de chaque unité d'aménagement forestier (UAF) est calculée à l'aide de diverses méthodes, notamment la formule de comparaison de la superficie et du volume et le modèle Timber RAM.

La PAC représente d'abord une estimation grossière, puis est ensuite réduite en fonction des pertes causées par le feu (abordées à la section consacrée à la sensibilité de la PAC) et des normes d'exploitation. L'établissement final de la PAC d'une UAF est une décision administrative Les diverses estimations obtenues avec la formule de comparaison de la superficie et du volume et le modèle Timber RAM sont réparties sur l'horizon de planification et soumises à l'attention du directeur de la Timber Management Branch. On fait alors appel à d'autres facteurs, tels que la demande de bois, la répartition des classes d'âge et la politique de rendement non décroissant, pour établir des PAC de rechange.

Les PAC des UAF sont généralement réexaminées tous les 10 ans, sauf pour les unités dont la PAC frôle l'allocation maximale. La PAC peut alors être révisée tous les 5 ans. Dans le cas d'événements catastrophiques, la PAC serait réexaminée immédiatement.

PAC actuelle

La PAC totale en Alberta s'établit à plus de 26 millions de mètres cubes (tableau A-13). Environ 57 % de ce volume se composent de conifères et les 43 % restants, de feuillus. La plus grande partie de cette PAC est considérée comme économiquement accessible.[1]

1. La délimitation de la superficie et le calcul de la PFA tiennent compte de certains paramètres économiques tels que les caractéristiques de la ressource et les marchés pour les produits finis; cependant, d'autres critères tels que l'accessibilité (sauf les exceptions notées plus loin), l'éloignement des sites de conversion et les marchés ne sont pas étudiés lors de l'estimation de la PFA. Le volume économiquement inaccessible du tableau A-13 correspond à celui des régions à l'extrême nord de la province.

Tableau A-13. Possibilité annuelle de coupe (PAC), allocations et réserves de bois en Alberta, 1989

Groupe d'essences	PAC totale	PAC allouée	Ententes temporaires	Réserve physique	
				inacc.	access.
			1 000 m³		
Résineux	15 052	13 614	474	281	683
Feuillus	11 594	9 001	2 089	93	411
Total	**26 646**	**22 615**	**2 563**	**374**	**1 094**

Source : Alberta Forest Service, Timber Management Branch, 1989.

Actuellement, 90 % de la PAC des conifères et 78 % de la PAC des feuillus sont alloués à l'industrie forestière. Les ententes temporaires comprennent les allocations à des projets approuvés ou en cours de construction tels que l'usine de papier journal de l'Alberta à Whitecourt, l'usine Daishowa de pâte kraft blanchie près de Peace River, ainsi que d'autres installations.

7.2.3 Comparaison entre la PAC et la récolte

Le tableau A-13 indique la PAC allouée en 1989; cependant, la récolte réelle a été considérablement plus basse. Par exemple, la récolte totale sur les terres de la Couronne provinciale, en 1986–1987, s'élevait à 8 230 000 m³ (7 429 000 m³ de résineux et 801 000 m³ de feuillus). En outre, 250 000 m³ ont été récoltés sur les terres fédérales. Comme dans la plupart des provinces, la récolte a augmenté au cours des années par rapport à la PAC (figures A-4 et A-5). (Il convient de noter que ces proviennent de Statistique Canada (récolte de bois rond) qui fonde son calcul sur l'ensemble des terres.) Au cours des 10 dernières années, la production totale de bois rond de résineux dans la province est passée de 5,5 millions de mètres cubes à plus de 9 millions de mètres cubes.

De plus, comme nous l'avons déjà mentionné, plusieurs projets majeurs dans l'industrie forestière ont été réalisés depuis 1985 et d'autres sont prévus d'ici peu. Si tous les projets soumis sont mis en œuvre, environ 95 % de la PAC totale de l'Alberta sera entièrement allouée au milieu ou à la fin des années 90.

7.2.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

Comme il a été indiqué à la section consacrée au calcul de la PAC, différents taux de récolte sont calculés pour différentes périodes, notamment la conversion, l'après conversion et l'horizon de planification. De plus, la politique d'approvisionnement actuelle du gouvernement exige que, pour la planification à long terme, la récolte moyenne en période de conversion soit égale ou inférieure à celle de la période après conversion (deuxième rotation). Les PAC présentées au tableau A-13 reflètent donc les perspectives à long terme. Les estimations de l'approvisionnement à long terme dépendent en partie de l'aménagement; une diminution des pratiques sylvicoles et des pratiques de protection de la forêt, par exemple, pourrait réduire l'approvisionnement futur en bois.

Sensibilité des prévisions aux hypothèses

Les récoltes sont très sensibles au type de modèle de planification utilisé, de même qu'aux diverses hypothèses incorporées au modèle. En Alberta, plusieurs hypothèses liées à l'aménagement sont étudiées pour déterminer la récolte réalisable. Ces hypothèses comprennent notamment 1) le temps nécessaire à un peuplement pour atteindre sa maturité, 2) l'estimation du rendement des

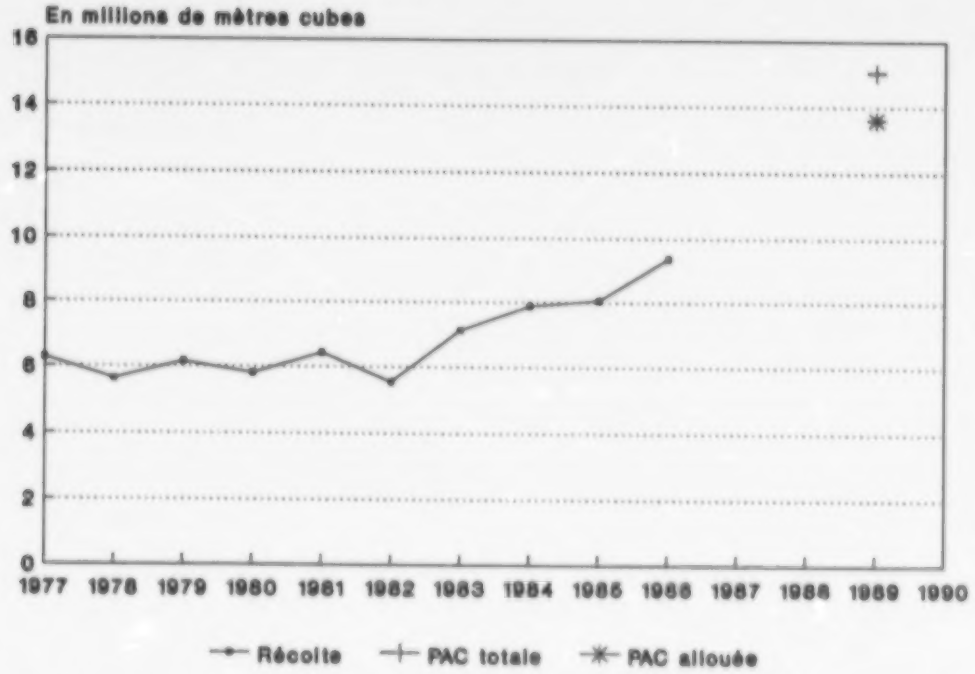

Figure A-4. Récolte de bois de résineux et estimations de la PAC et de la PAC allouée en Alberta.

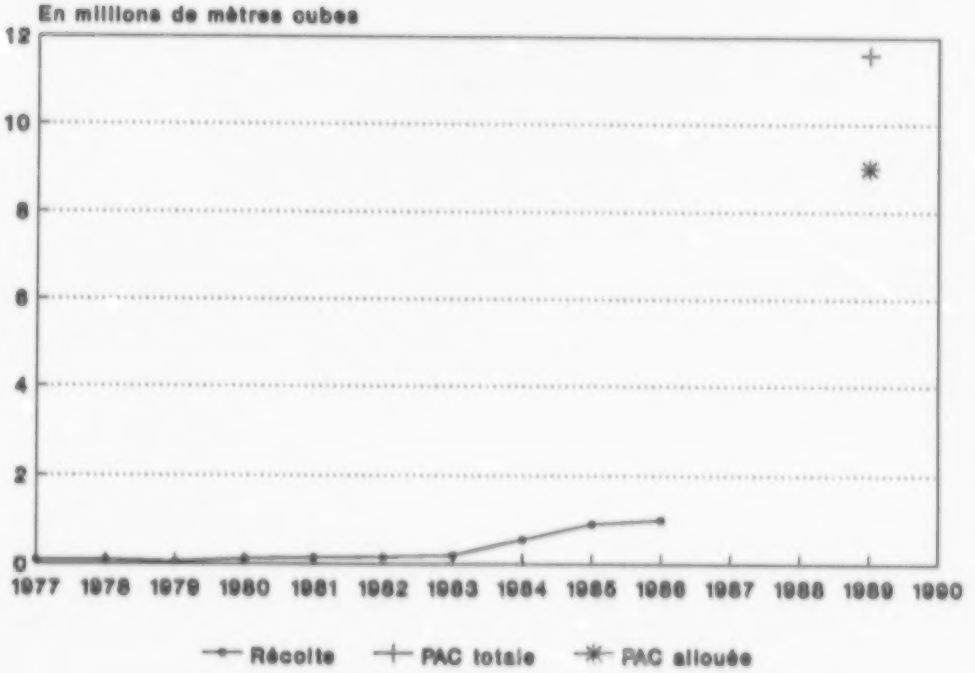

Figure A-5. Récolte de bois de feuillus et estimations de la PAC et de la PAC allouée en Alberta.

peuplements de seconde rotation, 3) la diminution proportionnelle de la PAC en fonction des pertes causées par le feu et 4) les changements dans les stocks forestiers escomptés dans l'avenir.

Dans la planification de l'approvisionnement en Alberta, l'hypothèse retenue pour le délai de régénération est de 4 ans pour les peuplements de résineux et de 0 pour les peuplements de feuillus. Cependant, des recherches réalisées sur une unité donnée d'aménagement ont montré que l'augmentation du délai de régénération de 0 à 10 ans peut réduire de 15 % la récolte moyenne du rendement soutenu à long terme (RSLT). L'opinion générale selon laquelle les plantations de résineux sont «libres de croître» après leur établissement initial est remise en question. Des études sur les jeunes peuplements en Alberta ont montré que les peuplements considérés comme ayant une densité satisfaisante à 10 ans, d'après le modèle d'approvisionnement, pourraient être en réalité non reboisés ou nécessiter de plus longues rotations qu'on ne l'avait prévu, ce qui pourrait donner lieu à une surévaluation du potentiel de récolte des résineux. La surveillance de l'état de la régénération se poursuivra. Les hypothèses de régénération seront réétudiées lorsque la politique d'approvisionnement sera révisée.

Les rendements prévus des peuplements régénérés touchent directement la PAC actuelle, vu que les estimations du RSLT moyen sont prises en considération lors du calcul de la PAC. Une des hypothèses implicites, pour la planification de la récolte, est que les rendements des peuplements régénérés égalent ceux d'un peuplement de même type à densité relative adéquate. Dempster et Goudie (1984) notent cependant que «...l'étude des données réelles des séries chronologiques, telles que de nouvelles mesures des parcelles-échantillons permanentes et les données d'analyse de la croissance des tiges en hauteur, mettent en doute cette hypothèse». On s'inquiète de la fiabilité des rendements projetés d'après les méthodes actuelles; cependant, les méthodes de rechange ne sont pas encore opérationnelles.

Une marge de pertes est appliquée à la PAC brute afin de rendre compte de manière déterministe des pertes causées par le feu dans le calcul de la PAC. Le volume annuel moyen brûlé est calculé d'après le taux moyen de brûlis de chaque région forestière sur 22 ans. La superficie moyenne brûlée sert à évaluer le volume moyen des pertes, et la PAC est ensuite réduite en conséquence jusqu'à concurrence de 10 % du volume. Cette approche écarte toute possibilité d'augmentation de l'approvisionnement en bois due à l'amélioration de la détection et de l'extinction.

Le dernier facteur clé considéré dans l'évaluation de l'approvisionnement en bois est le développement des stocks forestiers. Les méthodes de planification de la récolte s'appuient sur l'inventaire actuel pour l'établissement des projections sur un horizon de planification de 200 ans. Cette approche suppose 1) que la PAC soit entièrement exploitée, 2) que les anciens peuplements soient remplacés par de nouveaux possédant la même composition en essences, 3) que, là où il existe un sous-étage résineux identifiable, les peuplements mélangés et feuillus deviennent des peuplements de résineux, 4) que les plantations soient libres de croître, 5) que la superficie, le taux d'aménagement et la technologie de production restent identiques et 6) que les facteurs climatiques restent semblables au modèle historique.

Les estimations de la PAC sont clairement sensibles aux diverses hypothèses mentionnées. Cependant, étant donné nos connaissances actuelles et l'état des banques de données existantes, ces estimations de l'approvisionnement sont les meilleures dont nous pouvons disposer.

7.3 Saskatchewan

7.3.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

La Saskatchewan se classe cinquième au Canada pour sa superficie forestière productive inventoriée, avec près de 16 millions d'hectares (tableau A-14). Néanmoins, cette dernière ne représente qu'environ 28 % de la superficie totale des terres de la province. En comparaison, les terres agricoles totalisent 26,6 millions d'hectares, soit près de 47 % de la superficie totale des terres.

Les terrains forestiers productifs font presque tous partie des terres provinciales (15 millions d'hectares sur un total de 15,98 millions, soit 94,6 %). Une petite fraction (environ 3 %) appartient au gouvernement fédéral et le reste est de propriété privée.

Contrairement à ceux de la plupart des provinces, la majorité des terrains forestiers de la Saskatchewan sont couverts de jeunes peuplements (tableau A-15). Près de 50 % des terrains productifs boisés supportent des peuplements jeunes ou en régénération. Le grand nombre de feux de friches explique cette structure de classe d'âges.

Le matériel sur pied

Bien que toute la moitié nord de la province soit classée comme superficie forestière, la plupart des terrains forestiers productifs sont situés au centre (figure A-6). La principale région forestière est la section de forêt mélangée de la région boréale. Une grande partie de cette section forestière est couverte (par ordre d'importance) de peuplements purs de peupliers faux-trembles, de pins gris et d'épinettes noires, de même que de peuplements mélangés de peupliers faux-trembles et d'épinettes blanches. Juste au sud de cette section se trouve la tremblaie, zone de transition entre la forêt boréale et la prairie. Le pin tordu et le peuplier faux-tremble, en peuplements purs ou mélangés, sont les principales essences de cette section.

Tableau A-14. Classification des superficies en Saskatchewan

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**57,07**	**100,0**
Superficies forestières	23,71	41,5
Inventoriées	23,71	41,5
Productives	15,89	27,8
Improductives	7,80	13,7
Productivité indéterminée	0,02	0,0
Non inventoriées	-	-
Superficies non forestières	33,36	58,5
Eaux	**8,16**	
Total	**65,23**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989)

Tableau A-15. Classe de maturité des terrains forestiers productifs, boisés et non réservés en Saskatchewan

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	1,50	-
Terrains forestiers boisés	13,32	100,0
Régénération	1,07	8,0
Jeunes	5,37	40,3
Mûrs et surâgés	2,44	18,3
Inéquiennes	-	-
Non classés	4,44	33,3
Total	14,82	-

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

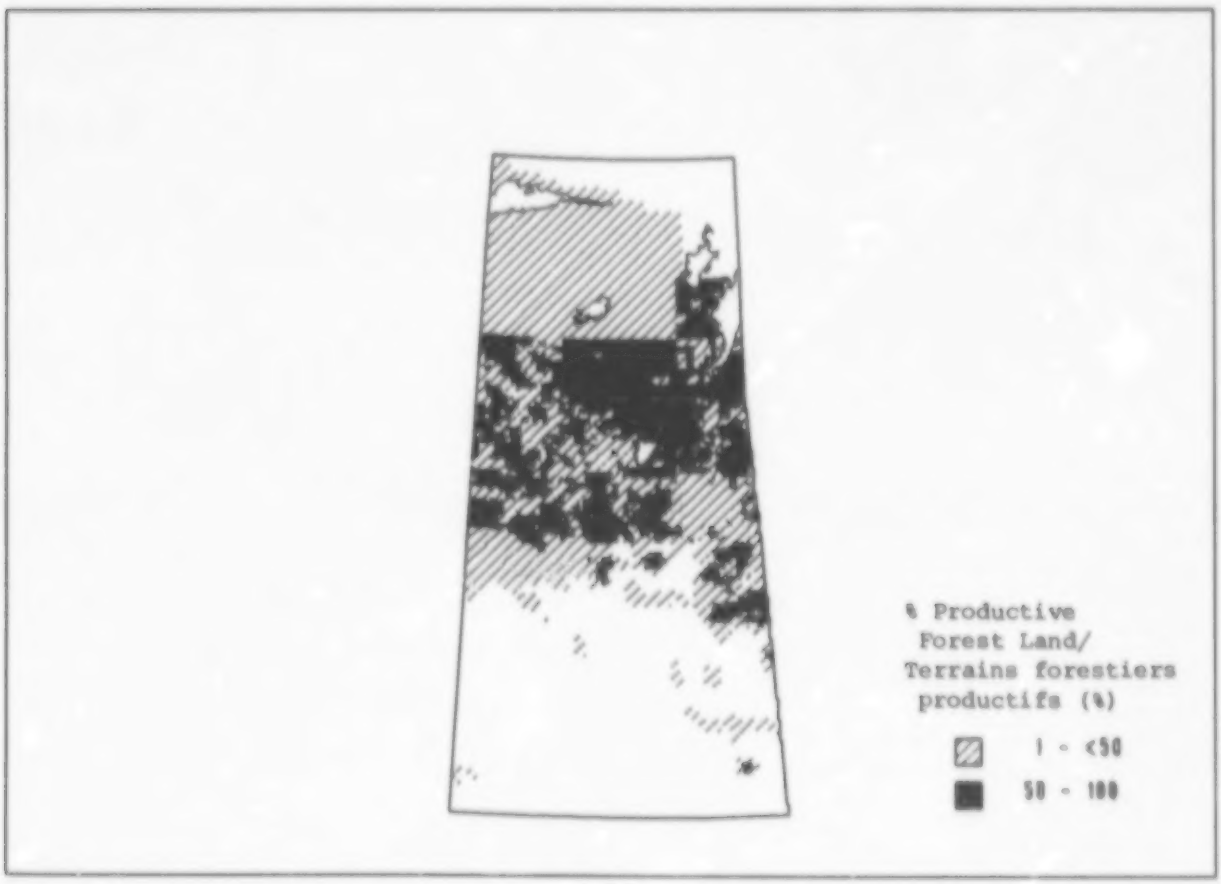

Figure A-6. Distribution des terrains forestiers productifs en Saskatchewan (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada)

Tableau A-16. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité en Saskatchewan

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**536**	**59,2**
Épinette	205	22,7
Pin	130	14,4
Sapin	13	1,4
Autres/indéterminés	188	20,8
Feuillus	**370**	**40,9**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	289	31,9
Bouleau	22	2,4
Autres/indéterminés	59	6,5
Total	**905**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Les sections subarctique et nordique occupent la partie nord de la Saskatchewan. Elles sont dominées par l'épinette blanche, l'épinette noire et le pin gris, entremêlés de sapin baumier, de mélèze laricin, de peuplier faux-tremble et de bouleau à papier. Cette région est appelée «zone de reconnaissance forestière» et est actuellement classée comme non commerciale en raison de la qualité médiocre de son bois et de son inaccessibilité.

Le sud de la province, ou «zone forestière rurale», est classé comme appartenant à la prairie. Cette région compte quelques peuplements ou bocages d'essences telles que le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier, l'érable négondo, et parfois, le chêne et le frêne.

Le volume marchand brut pour toutes les essences de la province est évalué à 905 millions de mètres cubes (tableau A-16). Environ 60 % de ce volume se compose de résineux, surtout d'épinettes, de pins et de sapins, et les 40 % restants se composent de feuillus tels que le peuplier faux-tremble et le peuplier (32 % de toutes les essences), le bouleau et d'autres essences.

7.3.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

La politique actuelle d'aménagement des terrains forestiers et de gestion du bois en Saskatchewan vise le rendement soutenu à long terme. Pour des raisons administratives, la zone commerciale est divisée en «régions d'approvisionnement» (figure A-7). Un rendement soutenu à long terme (RSLT) et une planification des volumes de récolte sont calculés pour chacune des régions d'approvisionnement (y compris les ententes relatives aux licences d'aménagement forestier ou ERLAF).

Le RSLT est la «quantité estimée de fibre marchande susceptible d'être récoltée annuellement dans une forêt regarnie grâce aux pratiques actuelles et proposées d'aménagement forestier».

Tableau A-17. Estimations de la possibilité annuelle de coupe (PAC)[1] pour la Saskatchewan

Groupe d'essences	PAC
	1 000 m³
Résineux	3 600
Feuillus	3 000
Total	**6 600**

[1] La PAC correspond à la récolte ou à l'épuisement maximal réalisable.

Figure A-7. Régions d'approvisionnement en bois de la zone commerciale en Saskatchewan (Direction des forêts, Ministère des Parcs et des Ressources renouvelables de la Saskatchewan).

La planification des volumes de récolte désigne «la quantité de bois qui peut être coupée dans une région déterminée de la forêt actuelle sur une base annuelle ou décennale, sans mettre en danger le rendement soutenu à long terme de la forêt dans son ensemble». Les volumes de récolte estimatifs retenus dans cette planification sont réduits une fois qu'on a pris en compte le facteur de risque associé aux pertes de bois qui se produisent au cours de la rotation à la suite des incendies, des pertes, de la pourriture et des réaffectations de terres.

PAC actuelle

La planification actuelle des volumes de récolte en Saskatchewan est d'environ 3,6 millions de mètres cubes pour les résineux et de 3,0 millions de mètres cubes pour les feuillus (tableau A-17).

7.3.3 Comparaison entre la PAC et la récolte

La production moyenne de bois en Saskatchewan entre 1977 et 1986 était d'environ 3 millions de mètres cubes. La production moyenne de résineux (figure A-8) s'élevait à près de 2,7 millions de mètres cubes et celle des feuillus, à près de 400 000 mètres cubes (figure A-9). L'industrie des pâtes et papiers a consommé un peu plus de la moitié de la production de résineux en 1985, les sciages en ont absorbé environ le tiers et le reste a servi à la fabrication de contreplaqué et d'autres produits. Les feuillus ont servi pour la plupart (55 %) à la fabrication de panneaux gaufrés, tandis qu'environ 40 % ont été utilisés dans les pâtes et papiers.

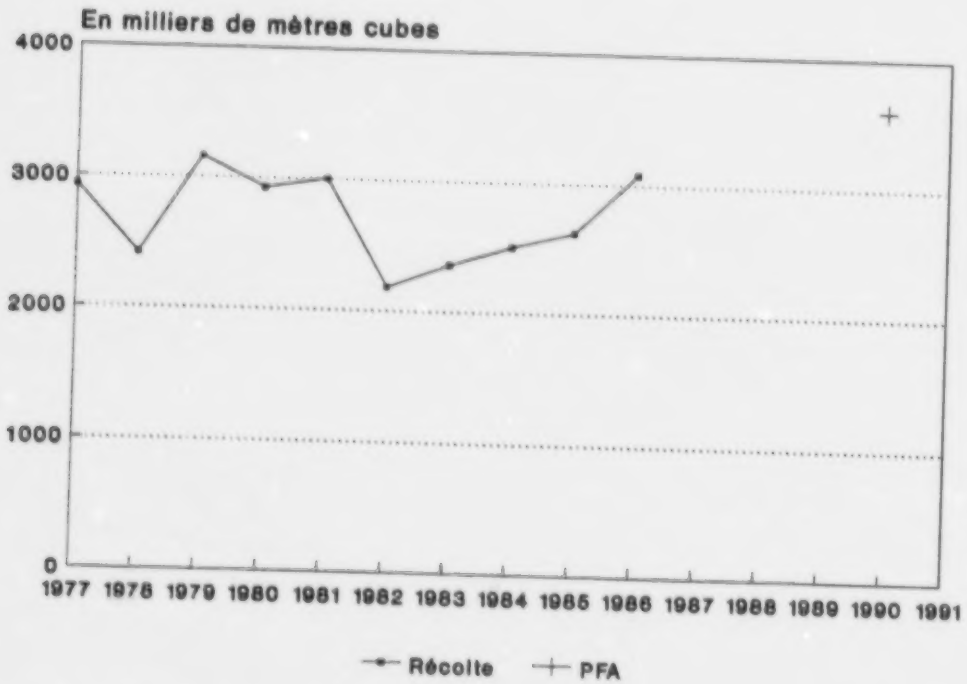

Figure A-8. Récolte et PAC estimée de bois de résineux en Saskatchewan.

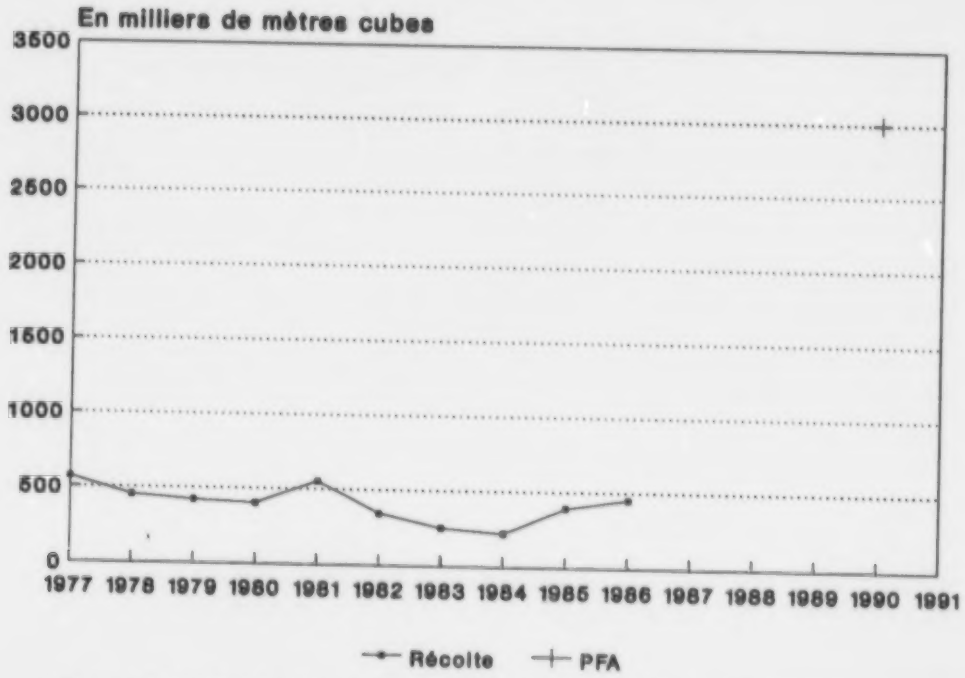

Figure A-9. Production et PAC estimée de bois de feuillus en Saskatchewan.

Si l'on ne tient pas compte du décroissement de la ressource provenant d'autres sources que la récolte (feu, insectes, etc.), il existe un excédent de résineux apparent de 1 million de mètres cubes. L'excédent de feuillus (exception faite des autres décroissements) est d'environ 2,8 millions de mètres cubes. Comme il a déjà été exposé, la province ne tient pas compte des décroissements autres que la récolte dans l'analyse de l'approvisionnement en bois visant à établir le calendrier des récoltes. En 1985, ce décroissement totalisait environ 1,2 million de mètres cubes dans le cas des résineux. Comparativement, le volume récolté en 1985 s'élevait à 2,1 millions de mètres cubes selon des sources gouvernementales provinciales. Ce volume est d'environ 0,5 million de mètres cubes inférieur au volume rapporté par Statistique Canada et présenté aux figures A-8 et A-9. En 1985, le décroissement des feuillus, hormis la récolte, était environ le même que celui des résineux (1,2 million de mètres cubes).

7.3.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

Les perspectives à long terme de l'approvisionnement préparées par le gouvernement provincial reflètent, en gros, la disponibilité du bois, telle qu'elle est illustrée au tableau A-17. Ces perspectives supposent que la superficie de la zone de reconnaissance demeurera économiquement inaccessible. L'analyse du décroissement des résineux, hormis la récolte, révèle que les pertes annuelles de volume causées par le feu équivalent environ à la moitié de celles causées par la récolte. En ce qui concerne les feuillus, les pertes causées par le feu sont à peine inférieures aux récoltes annuelles.

Évidemment, l'estimation des perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois dépend de la lutte contre les incendies et des pratiques sylvicoles. Par exemple, l'abondance des jeunes peuplements offre un grand potentiel d'amélioration du rendement grâce à des pratiques d'aménagement intensif, telles que l'éclaircie et la fertilisation. En attendant de meilleures données sur la sensibilité de l'approvisionnement en bois à ces facteurs, on s'entend pour affirmer que l'approvisionnement en bois à long terme restera relativement stable.

7.4 Manitoba

7.4.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

Au Manitoba, les forêts occupent 35 millions d'hectares ou environ 64 % de la superficie totale des terres. Sur les 25 millions d'hectares (70 %) de terrains forestiers inventoriés, 15 millions d'hectares sont considérés comme productifs (tableau A-18). La majorité sont situés sur une bande qui traverse le centre de la province et descend jusqu'à l'extrémité sud-est (figure A-10). La zone forestière est bornée par la zone de transition de la toundra, au nord, et par les prairies et les terres agricoles, au sud.

La province est le plus grand propriétaire forestier, avec quelque 13,5 millions d'hectares (90 %) des terres productives inventoriés, suivi du secteur non industriel ou privé, avec environ 1 million d'hectares (7 %), et de la Couronne fédérale, avec moins de 400 000 ha.

Les données d'inventaire sur les terrains productifs boisés et non réservés indiquent que la majorité (soit 9 millions d'hectares ou 71 %) sont constitués de jeunes peuplements, tandis que près de 20 % seulement comprennent des peuplements mûrs et surâgés (tableau A-19). À cet égard, les

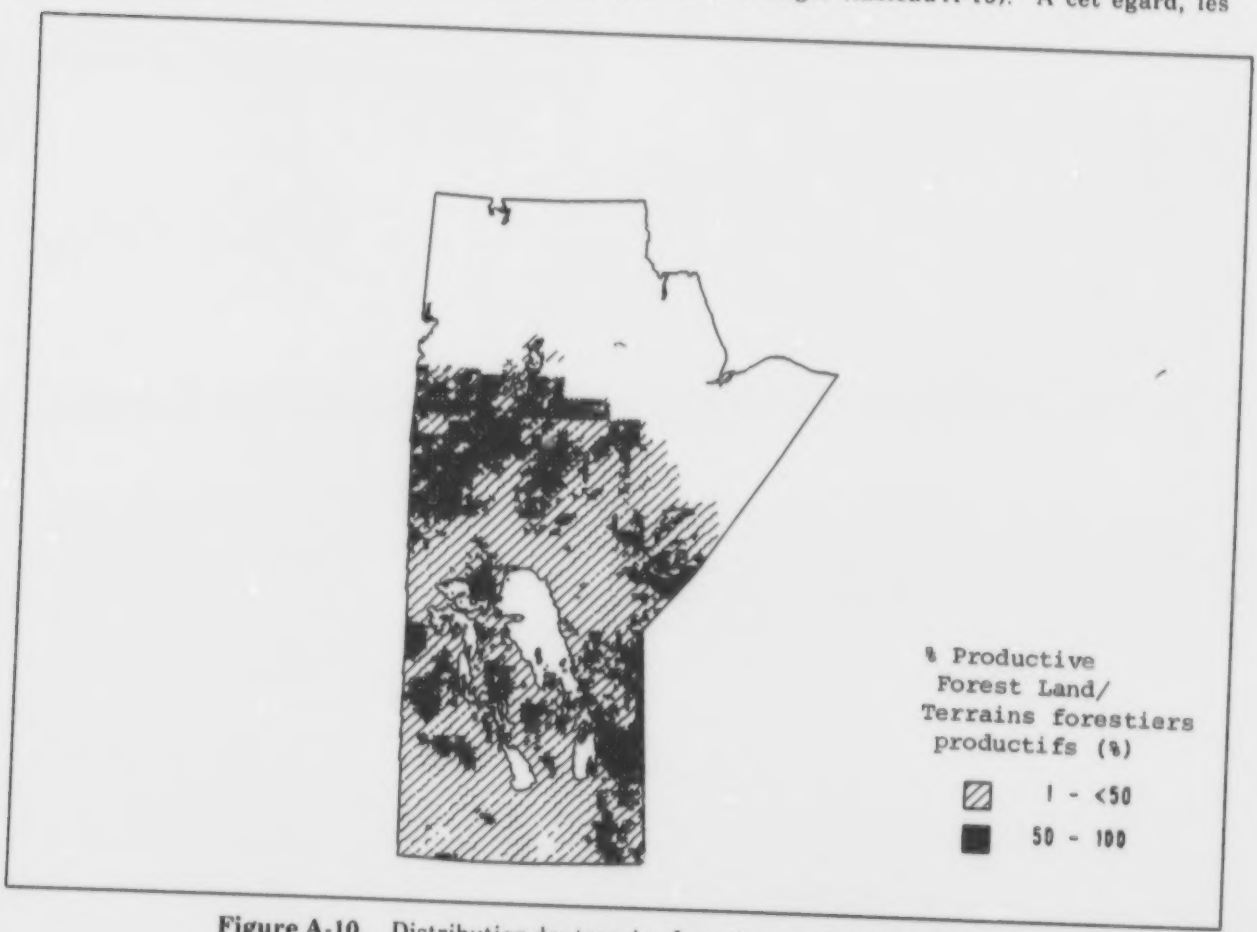

Figure A-10. Distribution des terrains forestiers productifs au Manitoba (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-18. Classification des superficies au Manitoba

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**54,84**	**100,0**
Superficies forestières	34,92	63,7
Inventoriées	25,12	45,8
Productives	14,92	27,2
Improductives	10,20	18,6
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	9,80	17,9
Superficies non forestières	19,92	36,3
Eaux	**10,16**	
Total	**65,00**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-19. Classes de maturité des terrains forestiers productifs, boisés et non réservés au Manitoba

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**1,57**	–
Terrains forestiers boisés	**12,62**	**100,0**
Régénération	1,21	9,6
Jeunes	8,96	71,0
Mûrs et surâgés	2,46	19,5
Inéquiennes	–	
Non classés	–	–
Total	**14,19**	–

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

ressources forestières du Manitoba diffèrent considérablement de celles de la plupart des autres provinces (à l'exception de la Saskatchewan) qui renferment une proportion beaucoup plus élevée de peuplements mûrs et surâgés.

Le matériel sur pied

La Région forestière boréale est l'écotype forestier dominant dans la province. Cette région est surtout colonisée par l'épinette noire qui occupe principalement les basses terres, mais qui se rencontre aussi dans les hautes terres. Le pin gris, qui est une essence importante, forme des peuplements purs sur les terrains bien drainés. L'épinette blanche se rencontre dans la partie méridionale de la Région boréale, sur les terrains bien drainés.

Tableau A-20. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité au Manitoba

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**444**	**65,3**
Épinette	264	38,8
Pin	158	23,2
Sapin	10	1,5
Autres/indéterminés	11	1,6
Feuillus	**236**	**34,7**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	201	29,6
Bouleau	20	2,9
Autres/indéterminés	15	2,2
Total	**680**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

La Région forestière des Grands lacs et du Saint-Laurent occupe le sud-est de la province. Les peuplements de pins rouges et de pins blancs qui s'y étaient établis ont depuis longtemps été remplacés par des peuplements de pins gris par suite de l'exploitation forestière intensive et des feux de friches.

Le volume marchand brut sur les terrains forestiers inventoriés, boisés, productifs et non réservés avoisine les 700 millions de mètres cubes (tableau A-20). De ce volume, les résineux (surtout l'épinette et le pin) comptent pour 65 % du total, et les feuillus (principalement le peuplier faux-tremble et d'autres peupliers) composent le reste.

7.4.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

Le Manitoba est divisé en 10 sections forestières à des fins administratives. Chacune est subdivisée en plusieurs unités d'aménagement forestier (UAF). La PAC est calculée par la Direction des forêts du Manitoba selon une méthode d'affectation de la superficie, avec contrôle du volume. Une PAC est établie pour chaque section d'aménagement des terrains de la Couronne provinciale, dans chaque unité d'aménagement forestier. Les PAC sont déterminées pour une norme exigeant l'exploitation des arbres de 12 cm de dhp et plus, à moins d'indication contraire.

1) La PAC théorique : La récolte annuelle maximale durant la période de rotation si toutes les essences à dhp supérieur à 10 cm sont exploitées.

2) La première PAC pratique : Comprend uniquement les peuplements situés dans les sections d'aménagement du pin gris, de l'épinette noire, de l'épinette blanche et du sapin baumier, dont les volumes sont supérieurs ou égaux à 55 m^3/ha. Les peuplements de résineux à plus faible volume et tous les peuplements de feuillus sont exclus.

3) La deuxième PAC pratique : Semblable à la précédente, sauf que les peuplements de peuplier faux-tremble dont les volumes sont d'au moins 55 m^3/ha sont inclus dans le volume et la superficie.

4) La troisième PAC pratique : Tous les peuplements de résineux d'au moins 25 m^3/ha, et les peuplements de feuillus d'au moins 40 m^3/ha sont inclus. Cette norme d'exploitation est considérée comme étant le niveau optimal de coupe dans le contexte d'une exploitation intensive de la superficie forestière.

À des fins de planification de l'aménagement forestier, la PAC est calculée pour l'une des 3 normes pratiques. Dans chaque UAF, la Direction des forêts analyse la norme que l'exploitant devra viser. Le choix dépendra des conditions du marché, des coûts d'exploitation, du statut, de la tenure ou de la région. Par exemple, la section d'Aspen-Parkland dans le centre sud de la province est facilement accessible. Donc, dans la planification de l'aménagement forestier, la PAC est la troisième PAC pratique, soit un degré élevé d'exploitation. Par ailleurs, la région de Hayes River se trouve dans le nord-est de la province qui est peu accessible. La PAC est donc la deuxième PAC pratique, soit un degré plus faible d'exploitation. En outre, dans tous les cas, sauf celui de la PAC théorique, les PAC sont réduites de 12 % afin de tenir compte des pertes imputables aux insectes et aux maladies, à la construction de routes, de voies ferrées ou de lignes de transport de l'électricité, aux feux de friches et aux zones où l'abattage est restreint ou interdit.

PAC actuelle

Selon les estimations, la PAC actuelle du Manitoba est de 8,3 millions de mètres cubes, dont 5,9 millions de mètres cubes (71 %) de résineux, et 2,4 millions de feuillus. Cette PAC correspond au volume physique disponible et tient compte des réductions imputables à l'accès et aux normes d'exploitation visant la taille et les essences. Si l'on exclut les régions situées, entre autres, dans le nord de la province et qui sont peu accesssibles, la PAC est réduite à 4,4 millions de mètres cubes, ou à près de 60 % du total (tableau A-21).

La PAC ne comprend pas les récoltes effectuées sur les terrains forestiers privés. Au Manitoba, les terrains privés ou les «propriétés forestières de production» semblent renfermer des volumes considérables de bois. Une bonne partie de ce volume est économiquement accessible. La superficie forestière totale de ces terrains privés s'élève à environ 1 million d'hectares, et le volume marchand, à quelque 56,7 millions de mètres cubes. Le bois de feuillus compte pour environ 93 % de ce volume. L'approvisionnement soutenu en bois de ces terres est estimé à 540 000 m^3 (95 % de feuillus).

Tableau A-21. Possibilité annuelle de coupe (PAC) au Manitoba

Groupe d'essences	PAC totale[a]	PAC économiquement accessible[b]
	—— en milliers de mètres cubes ——	
Résineux	5 918	2 600
Feuillus	2 403	1 807
Total	8 321	4 407

[a] Ajustée en fonction de la densité relative, des limites de taille, des pertes attribuables aux insectes, aux maladies et aux feux de forêt, et accessoirement de l'accessibilité.

[b] Correspond à la PAC totale moins la PAC estimée pour les sections forestières de Churchill, de Nelson River et de Hayes River.

Source : Manitoba Natural Resources, Forestry Branch, 1986.

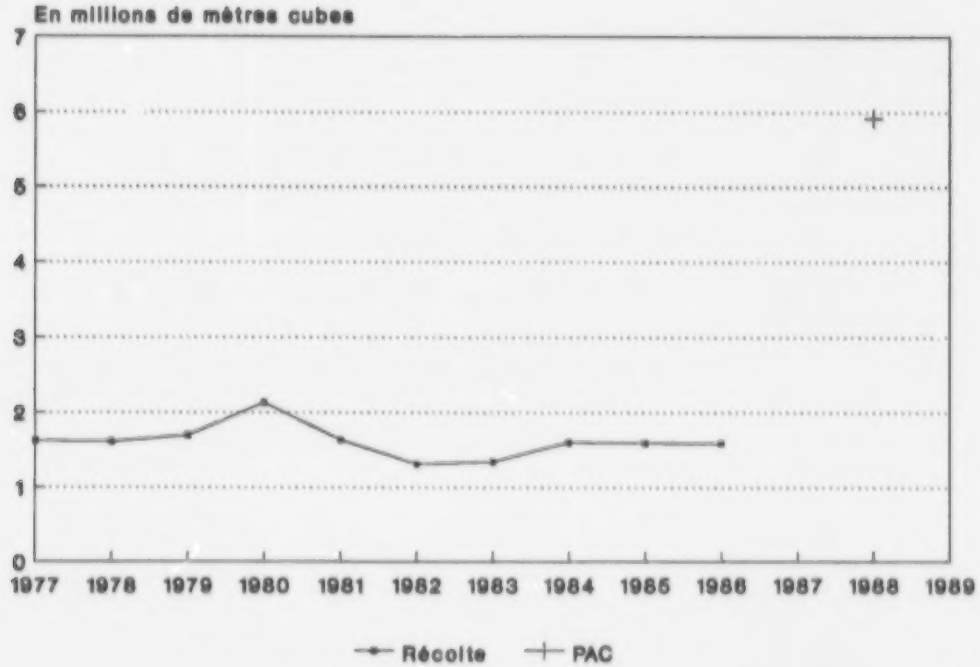

Figure A-11. Récolte et PAC de bois de résineux au Manitoba.

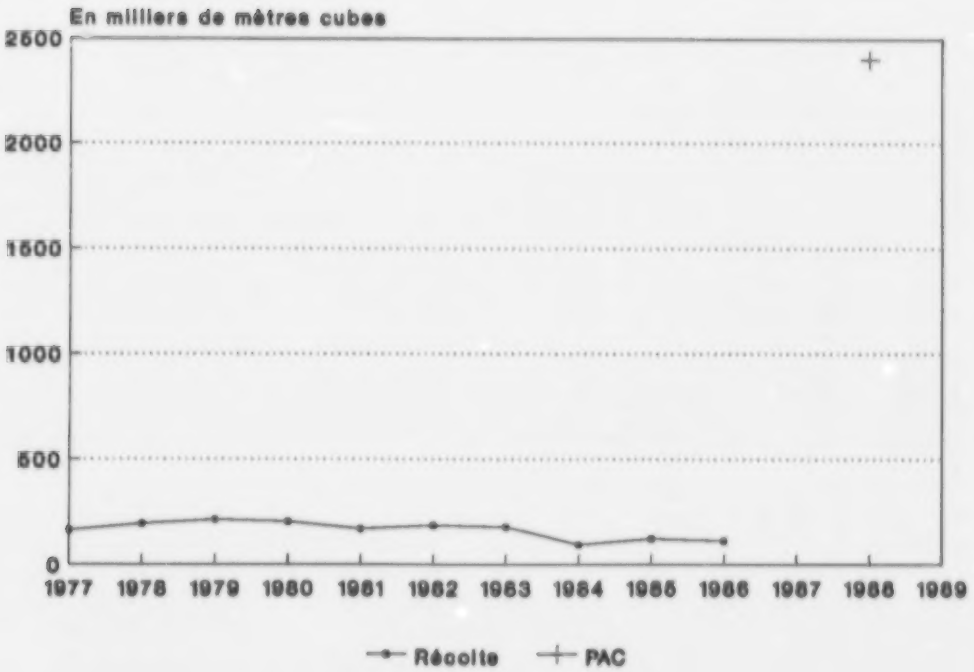

Figure A-12. Récolte et PAC de bois de feuillus au Manitoba.

7.4.3 Comparaison de la PAC et de la récolte

La récolte de bois au Manitoba a considérablement varié au fil des ans. En 1930, la récolte estimée était légèrement supérieure à 500 000 m^3. En 1950, elle était supérieure à 1,0 million de mètres cubes. De 1977 à 1986, années pour lesquelles des données sont facilement accessibles, la récolte moyenne s'est élevée à environ 1,8 million de mètres cubes, y compris une petite quantité de bois de chauffage, composée de près de 1,6 million (90 %) de résineux et le reste, de feuillus (figures A-11 et A-12).

Au cours des 5 dernières années, le bois de pâte a composé les deux tiers environ de cette récolte, les billes de sciage, près de 30 %, et le bois de chauffage, le reste. La PAC est nettement supérieure aux volumes de coupe actuels et historiques. La comparaison entre la récolte de résineux et la PAC totale, de 1981 à 1985, indique que la récolte ne représente que 27 % environ de la PAC totale, et dans le cas des feuillus environ 10 % seulement.

Si l'on compare la récolte moyenne et la PAC économiquement accessible, les résineux comptent pour un peu moins de 50 % du total accessible, et les feuillus pour environ 11 à 12 % seulement. Les excédents indiqués ne sont pas uniformément distribués dans la province. La comparaison entre la PAC totale de résineux et la récolte dans les différentes régions forestières montre que les excédents sont de 15 % dans la région de Pineland (extrémité sud-est de la province), de 50 % dans la région de la Saskatchewan (centre-ouest) et de 80 % dans la région d'Interlake (centre-sud).

7.4.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

L'Annexe A de l'Entente Canada-Manitoba de 1984 sur le renouvellement forestier indiquait qu'en raison des méthodes d'aménagement existantes, il faudrait peut-être réduire considérablement la PAC de résineux de la province. Selon les prévisions du ministère des Richesses naturelles, les réserves disponibles de résineux (représentées par la PAC) dans la zone actuellement récoltée pourraient être inférieures à 1,0 million de mètres cubes en 1995. Ce volume représente la moitié seulement de la demande annuelle actuelle de bois. «L'industrie forestière manitobaine sera donc confrontée à un déclin important si aucune nouvelle mesure n'est prise pour accroître la superficie et la productivité des terrains forestiers.»

La PAC projetée des résineux jusqu'à l'an 2000 est de 2,6 millions de mètres cubes. Cette projection repose sur la PAC totale estimée de 5,9 millions de mètres cubes moins un volume de 3,6 millions de mètres cubes dans les régions éloignées (Churchill, Nelson River, Hayes River et portions d'autres régions) plus un volume de 0,3 million de mètres cubes qui deviendra accessible. La PAC ajustée pour les feuillus jusqu'à l'an 2000 est estimée à 1,6 million de mètres cubes.

Ces chiffres sont comparés aux estimations de la demande potentielle jusqu'à l'an 2000. Par exemple, si l'on utilise le volume de coupe **de pointe** des résineux entre 1981 et 1985 (2,1 millions de mètres cubes) et une croissance annuelle de 3 %, la demande de bois devrait correspondre à la PAC (2,6 millions de mètres cubes) entre 1990 et 1995. Si l'on utilise la récolte **moyenne** de 1,45 million de mètres cubes pour la période de 1981 à 1985 et une croissance annuelle de la demande de 2,5 %, les besoins en bois devraient s'élever à seulement 2,1 millions de mètres cubes d'ici l'an 2 000.

Ces perspectives semblent exprimer un excédent de l'approvisionnement de bois rond. Toutefois, la signature récente d'une entente avec la société Repap Manitoba Inc. et l'accroissement associé de la demande de bois pourraient changer la situation. L'entente signifie qu'à partir du milieu des années 90, un volume supplémentaire de 1,75 million de mètres cubes de résineux et de 0,84 million de mètres cubes de feuillus sera nécessaire pour répondre à la demande de l'industrie. Dans le sud de la province, l'approvisionnement en résineux pourrait être plus limité dans l'avenir, mais les possibilités

d'exploitation des ressources sous-utilisées du nord sont bonnes à condition d'améliorer l'accès à ces régions.

Sensibilité des prévisions aux hypothèses

Plusieurs autres facteurs peuvent également influer sur l'approvisionnement à long terme. Les pressions exercées sur les ressources comprennent l'affectation potentielle des terres à des fins agricoles et récréatives. Au Manitoba, maintes grandes usines de transformation jouxtent de bonnes terres agricoles et d'excellentes zones récréatives. Les pertes dues aux feux de friches sont considérables. De 1976 à 1986, les pertes annuelles de forêts productives se sont élevées en moyenne à 90 000 hectares et à 4,7 millions de mètres cubes, soit environ 2,5 fois les récoltes annuelles. La réduction des pertes dans les incendies aurait d'importantes répercussions sur les approvisionnements futurs en bois.

L'intensification des activités sylvicoles, une meilleure accessibilité aux terres et la prise en compte des terrains privés dans le calcul de la PAC auront des effets positifs sur les prévisions à long terme. La province a considérablement accru les activités d'aménagement forestier. Par exemple, près de 3,4 millions d'arbres ont été plantés en 1981 et 9 millions en 1985. Ce chiffre montera probablement à 20 millions en 1989. Comme les forêts sont surtout composées de jeunes peuplements, les soins culturaux pourraient permettre d'accroître l'approvisionnement futur en bois.

Comme il a déjà été mentionné, la contribution des terrains privés à la PAC des feuillus a actuellement un potentiel d'un peu plus de 500 000 m^3 par année. De même, les récents développements visant à accroître l'utilisation des feuillus pourraient influer notablement sur les réserves de résineux, car cette ressource se rencontre en bonne partie dans les peuplements mélangés.

7.5 Ontario

7.5.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

La superficie totale des terres en Ontario s'élève à quelque 90 millions d'hectares, dont près de 80 millions (90 %) sont boisés. Le présent inventaire forestier ne couvre à peu près pas le nord de la province. En effet, la couverture ne s'étend pas au-delà du 50° degré de latitude nord, dans le nord-est de l'Ontario, et du 52° degré, dans le nord-ouest. Donc, environ la moitié seulement de la superficie forestière a été inventoriée (tableau A-22, figure A-13).

Près de 38 millions d'hectares (80 %) des forêts inventoriées sont productifs. L'Ontario vient au troisième rang des provinces quant à la superficie productive totale, derrière le Québec et la Colombie-Britannique, et regroupe 16 % des terres productives du Canada. Selon les estimations, les forêts productives sont pour la plupart boisées et non réservées.

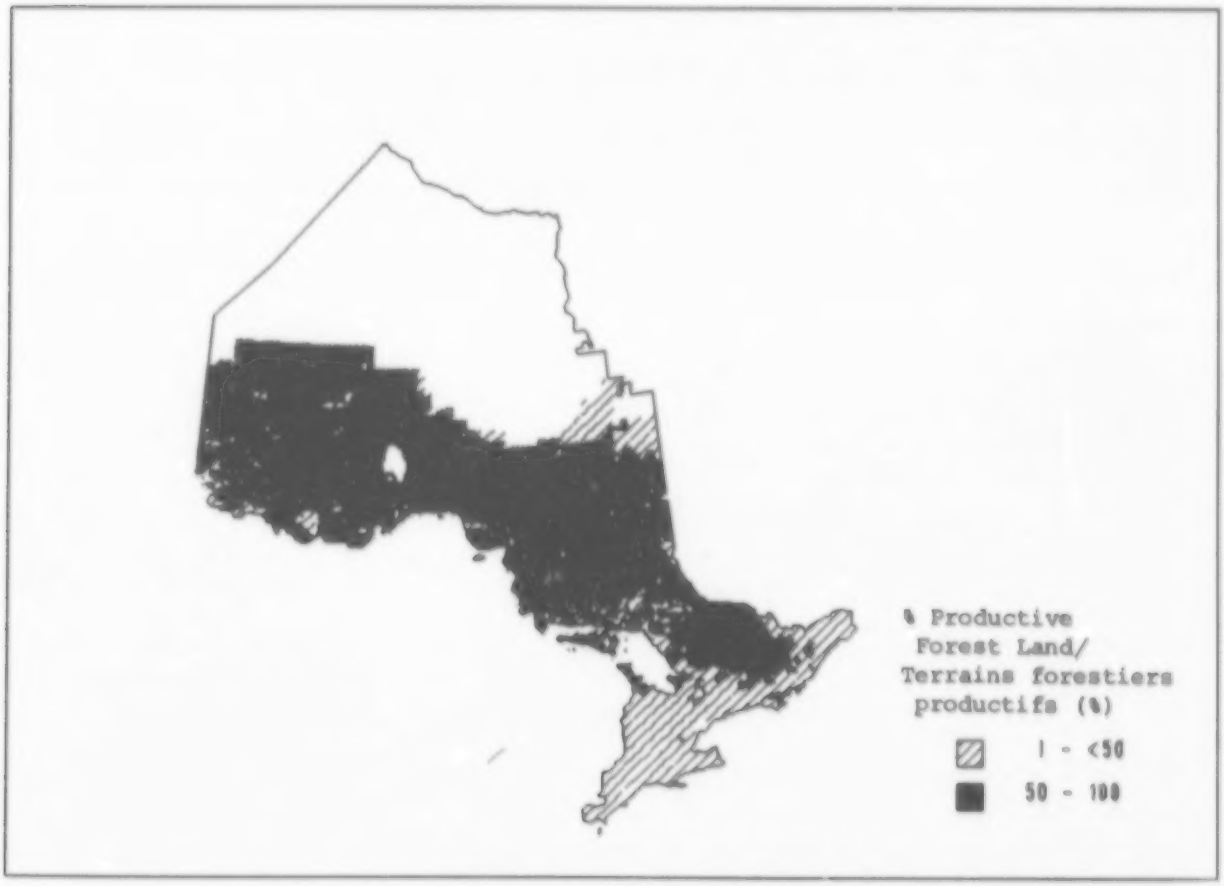

Figure A-13. Distribution des terrains forestiers productifs au Ontario (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-22. Classification des superficies en Ontario

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**89,12**	**100,0**
Superficies forestières	80,70	90,6
Inventoriées	46,60	52,3
Productives	38,29	43,0
Improductives	8,32	9,3
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	34,10	38,3
Superficies non forestières	8,42	9,4
Eaux	**17,74**	–
Total	**108,86**	–

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-23. Classes de maturité des terrains forestiers productifs, boisés et non réservés en Ontario[a]

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**4,08**	–
Terrains forestiers boisés	**32,69**	**100,0**
Régénération	1,18	3,6
Jeunes	12,33	37,7
Mûrs et surâgés	19,17	58,6
Inéquiennes	0,01	0,0
Non classés	0,01	0,0
Total	**36,77**	–

[a] Il est à noter que l'Ontario n'utilise pas les mêmes classes de maturité. Elle utilise plutôt des classes d'âge de 20 ans, sans rubrique précise comme «inéquiennes».

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

La majeure partie des terrains productifs (84,5 %) appartiennent à la Couronne provinciale (32,34 millions d'hectares); le reste est de propriété privée non industrielle (12,7 % ou 4,87 millions d'hectares), industrielle (2,1 % ou 790 000 ha) et de la Couronne fédérale et autres.

La distribution des forêts par classe d'âges est similaires à celle de presque toutes les autres provinces; une forte proportion de la superficie (58,6 %) est peuplée d'arbres mûrs ou surâgés. Par ailleurs, 38 % de la superficie est occupée par de jeunes arbres (tableau A-23).

Tableau A-24. Volume marchand brut par essence pour toutes les classes de maturité en Ontario

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**2 205**	**62,5**
Épinette	1 335	37,8
Pin	578	16,4
Sapin	188	5,3
Autres/indéterminés	104	2,9
Feuillus	**1 325**	**37,5**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	685	19,4
Bouleau	361	10,2
Érable	200	5,7
Autres/indéterminés	79	2,2
Total	**3 529**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Le matériel sur pied

L'Ontario est caractérisée par 3 grandes régions forestières (Rowe, 1972) : la Région des feuillus, la région des Grands lacs et du Saint-Laurent et la région boréale. C'est la seule province canadienne à contenir la région des feuillus. Cette dernière longe les Grands Lacs, dans le Sud-Ouest, et est représentée par des essences telles que l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles, le tilleul d'Amérique, le chêne, le noyer noir et le caryer. Les résineux tels que le pin blanc, le genévrier rouge et la pruche y sont également présents.

La région des Grands lacs et du Saint-Laurent se trouve juste au nord de la région des feuillus. Elle représente une zone de transition entre la région des feuillus et la région boréale et comprend des essences feuillues telles que l'érable à sucre, l'érable rouge, le bouleau jaune, le tilleul d'Amérique, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble. Les principaux résineux comprennent l'épinette blanche, l'épinette noire, le pin gris, le pin rouge et le pin blanc. La région boréale est la plus grande de la province. Elle se compose principalement de résineux tels que l'épinette blanche, l'épinette noire, le sapin baumier et le pin gris, et de quantités restreintes de feuillus, tels que le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble. Au nord et à l'est, la région boréale fait progressivement place à la toundra et à quelques bandes dispersées d'épinettes noires et de mélèzes de petite taille.

Le tableau A-24 indique le volume marchand brut de l'Ontario par essences principales pour les terrains forestiers inventoriés, boisés, productifs et non réservés. Les résineux, notamment l'épinette noire, l'épinette blanche et le pin, comptent pour à peu près les deux tiers de ce volume. Les feuillus tels que le peuplier faux-tremble, les autres peupliers et le bouleau composent le reste.

7.5.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

À des fins administratives, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) divise la province en 8 régions (figure A-14).

Figure A-14. Régions administratives du MRNO et limite septentrionale de l'inventaire des ressources forestières (Smyth, 1988).

L'Ontario est également subdivisée en unités d'aménagement forestier (UAF) (figure A-15). En 1989, la province comptait 93 UAF exploitées. De plus, il existe 6 unités non réglementées et inexploitées dans le nord de la province. Le nombre d'UAF a progressivement diminué par rapport à 1987 (106 unités) (Tworzyanski, 1987), par suite du regroupement de certaines unités pour la période de planification suivante. Les UAF appartiennent à l'une des 3 classes suivantes[1] : 1) les unités

1. Une étude complète de l'administration et de l'aménagement des terrains forestiers de la province est donnée dans le rapport intitulé *An Audit of Management of the Crown Forests of Ontario* (Baskerville, 1986).

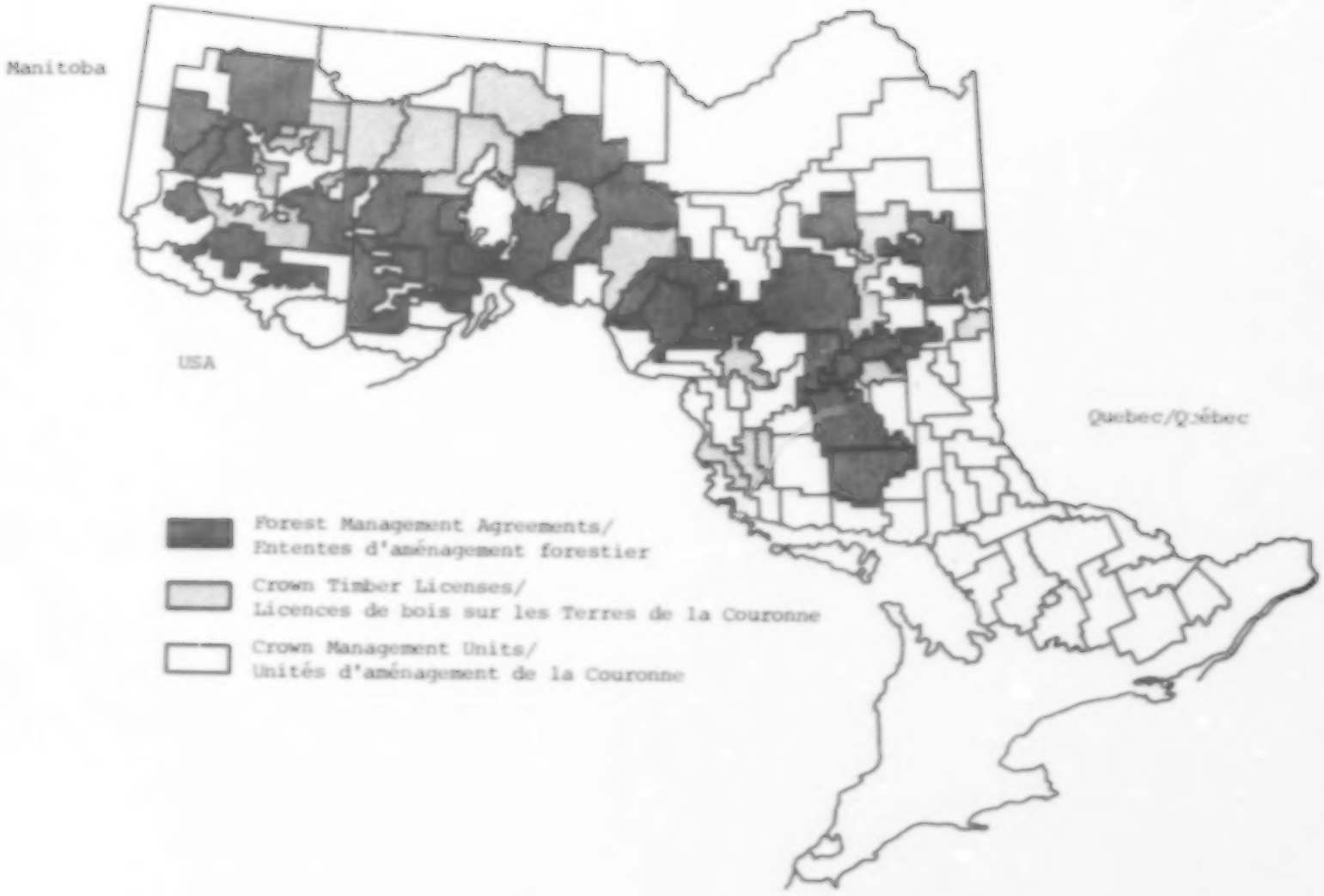

Figure A-15. Unités d'aménagement forestiers en Ontario (Smyth, 1988)

d'aménagement de la Couronne qui relèvent du Ministère; 2) les ententes d'aménagement forestier qui sont des concessions aménagées par des compagnies; et 3) les unités d'aménagement des compagnies dans lesquelles les activités de planification et d'aménagement sont partagées par le du Ministère et les compagnies. À l'heure actuelle, les 93 UAF se composent de 51 unités d'aménagement de la Couronne, de 28 ententes d'aménagement forestier et de 14 unités d'aménagement de compagnies.

Dans la politique de 1972 sur la production forestière (*1972 Forest Production Policy*), la production annuelle de bois rond industriel a été fixée à 25,8 millions de mètres cubes pour l'an 2020. Baskerville (1986) indique que dans le manuel de planification de l'aménagement des forêts de la Province de 1986, il est mentionné que le programme d'aménagement des forêts sur les terres de la Couronne en Ontario «vise à assurer la contribution constante et optimale des industries forestières à l'économie de manière à respecter l'environnement et à favoriser d'autres utilisations de la forêt». Le manuel précise en outre que «la planification de l'aménagement forestier a pour objectif d'organiser les activités de coupe, de régénération et d'entretien de manière à assurer l'approvisionnement en produits forestiers dans une région».

Dans son étude des plans d'aménagement d'une sélection d'unités d'aménagement de la Couronne et d'ententes d'aménagement forestier, Baskerville mentionne que les principaux objectifs d'aménagement comprenaient le maintien d'un approvisionnement constant en bois, la prise en compte des demandes de l'industrie et l'obtention d'une structure équilibrée par classe d'âges.

En 1986, le MRNO a adopté une nouvelle mesure du rendement soutenu, soit l'épuisement maximal admissible (ÉMA) qui remplace la possibilité annuelle de coupe (PAC). L'ÉMA est calculé pour chaque région en fonction de la superficie et de l'objectif d'aménagement à rendement soutenu (Tworzyanski, 1987). C'est une estimation de l'épuisement maximal du bois sur un terrain forestier donné au cours d'une période initiale de 5 ans. L'épuisement du bois tient compte des pertes attribuables à la récolte, aux incendies, aux insectes, aux maladies et à la réaffectation de terrains forestiers à d'autres fins, conformément aux objectifs d'aménagement (Ontario, Ministère des Richesses naturelles, 1986). La terminologie a été changée, car l'ancienne définition de PAC sous-entendait que l'épuisement admissible était composé entièrement de récolte de bois.

Le MRNO utilise un modèle de simulation de l'approvisionnement en bois et de la productivité forestière (OWOSFOP) pour calculer l'ÉMA par section d'aménagement. Ce modèle donne des estimations des rendements du volume total brut des zones de coupe admissibles d'après les rendements empiriques dérivés de l'agrégation des distributions réelles des différentes classes de stations par unité d'aménagement dans la forêt considérée (Tworzyanski, 1987). L'Inventaire des ressources forestières est utilisé de même que les tables de production de Plonski comme source des volumes empiriques. Le modèle utilise plusieurs hypothèses dans le calcul des rendements du volume brut total :

- période de croissance libre
- période de rotation
- taux de régénération des terrains partiellement reboisés
- choix de l'âge moyen, de l'âge normal et du facteur d'accélération
- volume de coupe autre que l'ÉMA
- spécification des classes d'âge à récolter (la plus âgée d'abord)
- âge de la mortalité
- pertes de terrains attribuables à la construction de routes et de jetées
- succès de la régénération

Les estimations du volume total brut par essence sont réduites aux volumes marchands nets par soustraction des pertes moyennes provenant des caries, de la cime et des souches, pour toutes les classes d'âge.

Tableau A-25. Épuisement maximal admissible pour toutes les unités d'aménagement forestier en Ontario (1990–1991)

Groupe d'essences	ÉMA
	1 000 000 m^3
Résineux	28,4
Feuillus	16,9
Total	**45,3**

Source : J.F. Goodman, communication personnelle, 1989.

Les estimations de l'ÉMA pour les deuxième, troisième et quatrième périodes quinquennales sont établies d'après les volumes de coupe précédentes, et d'après des hypothèses sur les retraits et les accrues et les taux de régénération.

ÉMA actuel

Comme il a déjà été mentionné, la méthode utilisée en Ontario pour estimer l'approvisionnement en bois est très différente de celles des autres provinces. La PAC n'est pas directement établie, mais elle est calculée indirectement en fonction de la superficie disponible et du volume de bois sur cette superficie. L'ÉMA a été estimé pour toutes les unités d'aménagement actuellement exploitées.

Le MRNO a estimé l'ÉMA pour toutes les unités d'aménagement exploitées sur les terres de la Couronne en 1990–1991 (tableau A-25). La superficie utilisée à cette fin est de 515 000 ha, dont 315 000 ha de résineux et 200 000 ha de feuillus. Les estimations de l'ÉMA comprennent toutes les récoltes prévues, les excédents et les volumes inexploitables, mais non les volumes de bois dans les réserves (zones dans lesquelles la coupe est interdite). Elles comprennent également une déduction de 10 % qui correspond aux superficies inexploitables (inconnues) qui ne sont pas calculées dans les inventaires lorsqu'elles couvrent moins de 8 hectares contigus.

7.5.3 Comparaison de l'ÉMA et de la récolte

La récolte de bois rond cubé sur les terres de la Couronne (superficie utilisée dans les estimations précédentes de l'ÉMA) a été de quelque 20,6 millions de mètres cubes en 1987–1988. Donc, la récolte commerciale de bois compte pour moins de la moitié du volume potentiel représenté par l'estimation de l'ÉMA. La récolte est composée de 16,9 millions de mètres cubes de résineux et de 3,7 millions de feuillus. L'excédent de bois de résineux (par rapport à la récolte) serait d'environ 11,5 millions de mètres cubes, et celui des feuillus de 13,2 millions de mètres cubes. Les figures A-16 et A-17 mettent en regard l'ÉMA et la production totale de feuillus (y compris celle des boisés privés). En 1987–1988, la récolte totale a été d'environ 26 millions de mètres cubes, dont 6,2 millions provenaient des boisés privés.

L'ÉMA n'est pas une estimation de la PAC, mais plutôt l'épuisement maximal attribuable à diverses sources, dont la récolte de bois. Donc, la différence entre l'ÉMA et la récolte de bois ne doit pas être considérée comme un excédent disponible uniquement à des fins de récolte. Elle peut être due en partie aux pertes causées par d'autres phénomènes naturels ou activités de l'homme. Il ne s'applique en outre qu'aux terres de la Couronne.

Les résultats d'un inventaire des unités d'aménagement (80 unités déclarées représentant 82 % des terrains forestiers productifs visés par des plans d'aménagement) ont révélé que pour la période de

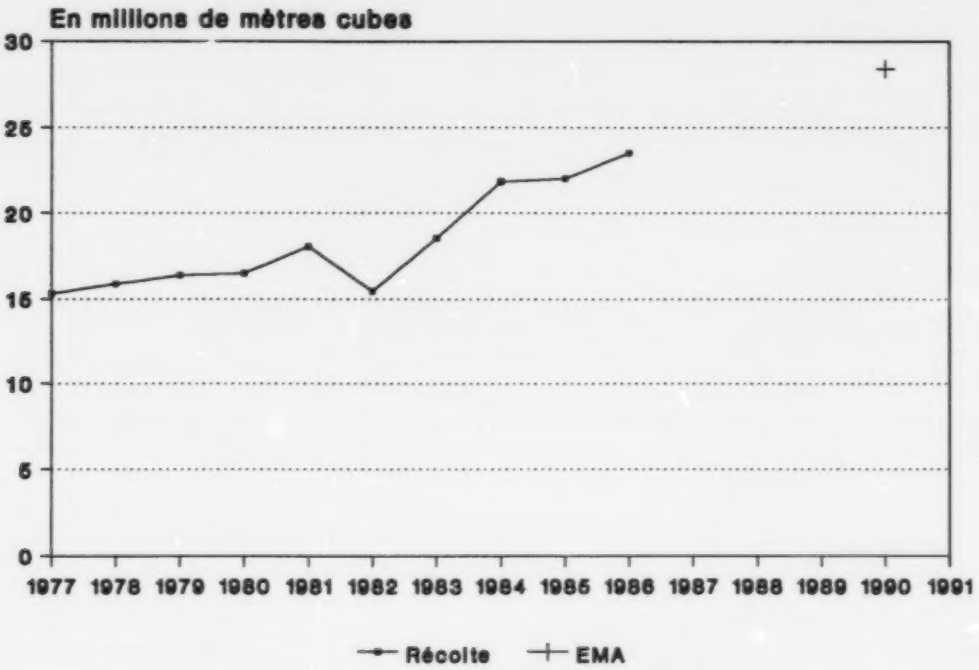

Figure A-16. Récolte de bois de résineux sur les terres de la Couronne et épuisement maximal admissible (ÉMA) en Ontario.

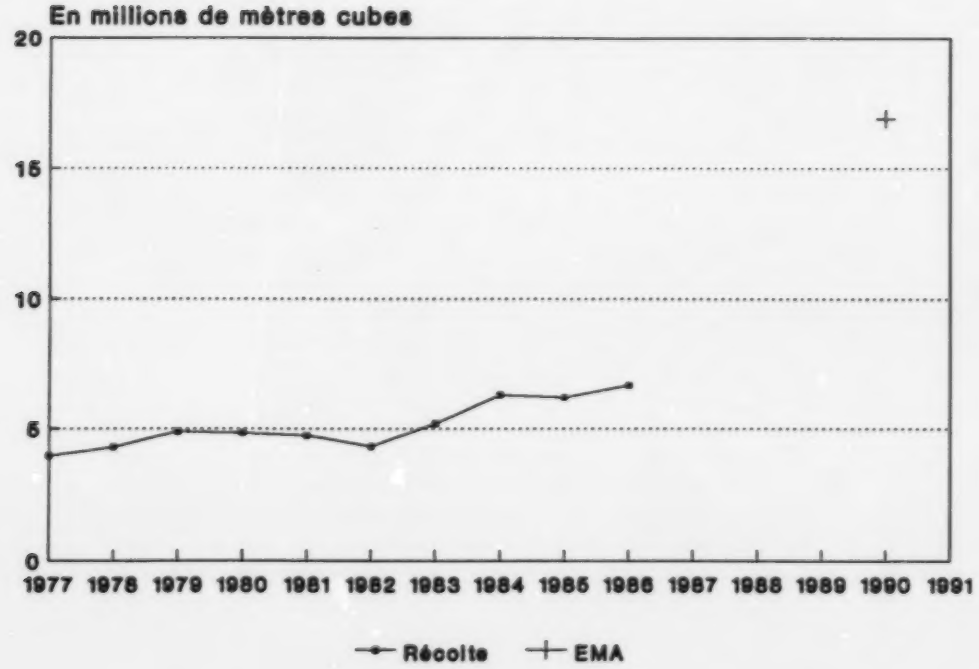

Figure A-17. Récolte de bois de feuillus et épuisement maximal admissible (ÉMA) en Ontario.

1980–1981 à 1984–1985, la récolte annuelle pour les résineux ne représentait qu'environ 50 % de l'épuisement admissible (21,6 millions de mètres cubes pour ces unités) comparativement à 19 % pour les feuillus (volume admissible de 12,4 millions de mètres cubes).

7.5.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

En général, comme les réserves forestières de l'Ontario sont composées principalement d'arbres mûrs et surâgés, l'approvisionnement futur en bois devrait diminuer jusqu'à ce que la situation revienne à la normale dans une quarantaine d'années.

Selon Baskerville (1986), le calcul de l'ÉMA actuel permet d'accélérer la récolte d'une superficie lorsque «...l'âge moyen de tous les peuplements d'une unité ou section d'aménagement excède la moitié de l'âge de rotation, l'épuisement admissible est augmenté en proportion de la différence». De plus, «l'accélération augmente les volumes actuels de coupe tant en termes de superficie épuisée que de volume généré par cet épuisement, dans le temps. C'est la cause principale de la baisse prévue du volume de bois récolté dans les unités considérées».

7.6 Québec

7.6.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

Le Québec possède la plus vaste étendue de terrains forestiers productifs inventoriés de toutes les provinces canadiennes, avec 54,8 millions d'hectares ou 22,5 % du total national (tableau A-26 et figure A-18). Près de 50 millions d'hectares (91 %) de cette superficie sont considérés comme boisés et non réservés (tableau A-27).

Cette superficie productive inventoriée appartient principalement à la Couronne provinciale qui en détient près de 48 millions d'hectares (88 %), mais 6,6 millions d'hectares (12 %) appartiennent à des particuliers et le reste au fédéral. Environ 11 % des terrains forestiers productifs sont formés de petits boisés privés (moins de 800 hectares) appartenant à environ 125 000 particuliers. La plupart de ces boisés privés sont situés dans le sud du Québec, en bordure du Saint-Laurent.

Au Québec, la répartition du matériel sur pied par classe de maturité est similaire à la plupart des autres superficies forestières de l'est du Canada. Des arbres jugés mûrs et surâgés (tableau A-27) peuplent près de 46 % des superficies productives, boisées et non réservées. Tout comme dans la province voisine du Nouveau-Brunswick, cette structure des classes d'âge est attribuable en grande partie aux infestations antérieures de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et aux méthodes d'exploitation.

Le matériel sur pied

Les forêts du Québec regroupent 2 grandes régions forestières et 3 régions de productivité distinctes. Les sections forestières et dénudées de la région boréale se retrouvent à l'extrême nord (au-delà du 52e parallèle). Ce secteur, désigné comme taïga par le ministère des Forêts du Québec (MFO), est recouvert d'une végétation ligneuse éparse et n'offre aucun potentiel d'exploitation forestière commerciale. Immédiatement au sud, jusqu'au 48e parallèle environ, se trouve la partie sud de la

Tableau A-26. Classification des superficies au Québec

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**135,68**	**100,0**
Superficies forestières	94,00	69,3
Inventoriées	82,49	60,8
Productives	54,79	40,4
Improductives	27,70	20,4
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	11,50	8,5
Superficies non forestières	41,68	30,7
Eaux	**18,39**	–
Total	**154,07**	–

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

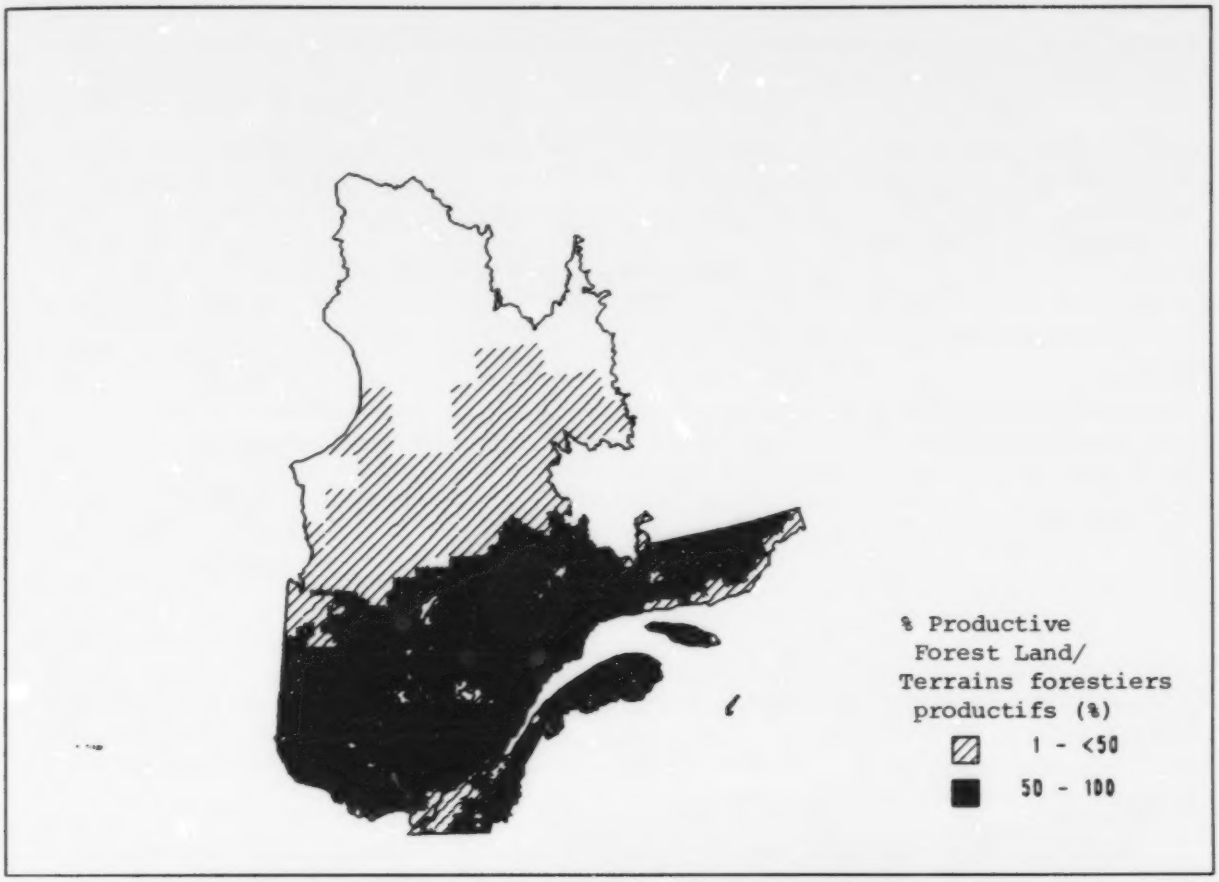

Figure A-18. Distribution des terrains forestiers productifs au Québec (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada)

Tableau A-27. Classes de maturité des terrains forestiers productifs, boisés et non réservés au Québec

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**4,83**	–
Terrains forestiers boisés	**49,57**	**100,0**
Régénération	5,10	10,3
Jeunes	9,20	18,6
Mûrs et surâgés	22,67	45,7
Inéquiennes	0,15	0,3
Non classés	12,45	25,1
Total	**54,40**	–

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-28. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité au Québec

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**3 021**	**71,5**
Épinette	1 774	42,0
Pin	246	5,8
Sapin	884	20,9
Autres/indéterminés	117	2,8
Feuillus	**1 205**	**28,5**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	295	7,0
Bouleau	529	12,5
Érable	297	7,0
Autres/indéterminés	84	2,0
Total	**4 226**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

région boréale. Cette section est principalement peuplée d'épinettes, de sapins baumiers, de pins gris, de bouleaux à papier et de peupliers faux-trembles. La région des Grands Lacs et du Saint-Laurent qui s'étend plus au sud, le long du fleuve, se caractérise par une variété d'essences comme le pin rouge et le pin blanc, la pruche, le bouleau jaune, l'érable et le chêne. La région forestière située sous le 52e parallèle est jugée comme productive par le MFO.

Le volume marchand brut de résineux comme l'épinette, le sapin baumier et le pin, est estimé à environ 3,0 milliards de mètres cubes, soit 71,5 % du volume total de la province. Le volume de feuillus, comme le bouleau, l'érable, le peuplier faux-tremble et les autres peupliers est estimé à 1,2 milliard de mètres cubes, soit 28,5 % du total (tableau A-28).

7.6.2 État actuel de l'approvisionnement en bois

Méthodes et hypothèses principales

Le 1er avril 1987, le Québec a adopté une nouvelle loi et de nouvelles politiques sur la gestion des forêts. Ces modifications révoquaient les baux et concessions à long terme antérieurs et les remplaçaient par des permis d'intervention pour la récolte d'un volume de bois dans une région donnée (appelés CAAF ou contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers).

Ces contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestiers ont une durée de 25 ans et sont renouvelables à tous les 5 ans. De plus, des dispositions de la loi stipulent que les terres privées fourniront l'approvisionnement de base et que le reste sera comblé par les forêts du domaine public. Les traitements sylvicoles sont initialement aux frais du bénéficiaire du contrat, mais le gouvernement fournit les plants nécessaires au reboisement et rembourse le bénéficiaire pour les travaux d'aménagement réalisés, en réduisant en conséquence les droits de coupe exigibles.

Au cours des années qui ont précédé la négociation des CAAF, le gouvernement provincial a compilé certaines données forestières de référence. Celles-ci lui ont permis de rédiger, en collaboration avec les associations industrielles forestières, un document qui non seulement définit les responsabilités de chaque participant dans les négociations, mais établit en outre les critères utilisés

par la Couronne pour fixer les objectifs de rendement soutenu de chaque aire forestière pouvant faire l'objet d'un CAAF. Les négociations avec les companies se sont terminées tard en 1990. La PAC et les objectifs de rendement soutenu qui en découlent ne seront déterminés que plus tard en 1991.

Pour déterminer la PAC à rendement soutenu, la province est divisée en 4 zones et 9 régions administratives (figure A-20). À noter qu'une nouvelle subdivision a été établie en 1991 et que, dorénavant, le Québec comptera 16 régions administratives.

1) La «zone de banlieue» qui est la région la plus au sud;
2) la «zone d'exploitation nordique (sciage et pâte)» qui est située immédiatement au nord;
3) la «zone d'exploitation nordique (pâte)» qui est située encore plus au nord; et
4) la «zone non commerciale» qui est située à l'extrême nord.

La récolte est actuellement jugée non rentable dans ces deux dernières zones qui ont en grande partie été exclues des calculs de la PAC. De plus, d'autres territoires (11 %) ont été éliminés parce qu'ils ont une trop forte déclivité (plus de 30–50 %), ou parce qu'ils constituent des zones vertes, des réserves ou autres. Les négociations des CAAF portent sur certaines parties de la zone 3 et excluent des aires improductives de la zone 2. Par conséquent, on peut s'attendre à ce que la superficie forestière productive totale de la province ne soit pas très différente de celle qui a été calculée avant l'avènement des CAAF et de la nouvelle législation forestière. La PAC serait alors calculée sur une superficie nette d'environ 25,5 millions d'hectares, soit environ la moitié des terrains forestiers productifs inventoriés en 1986.

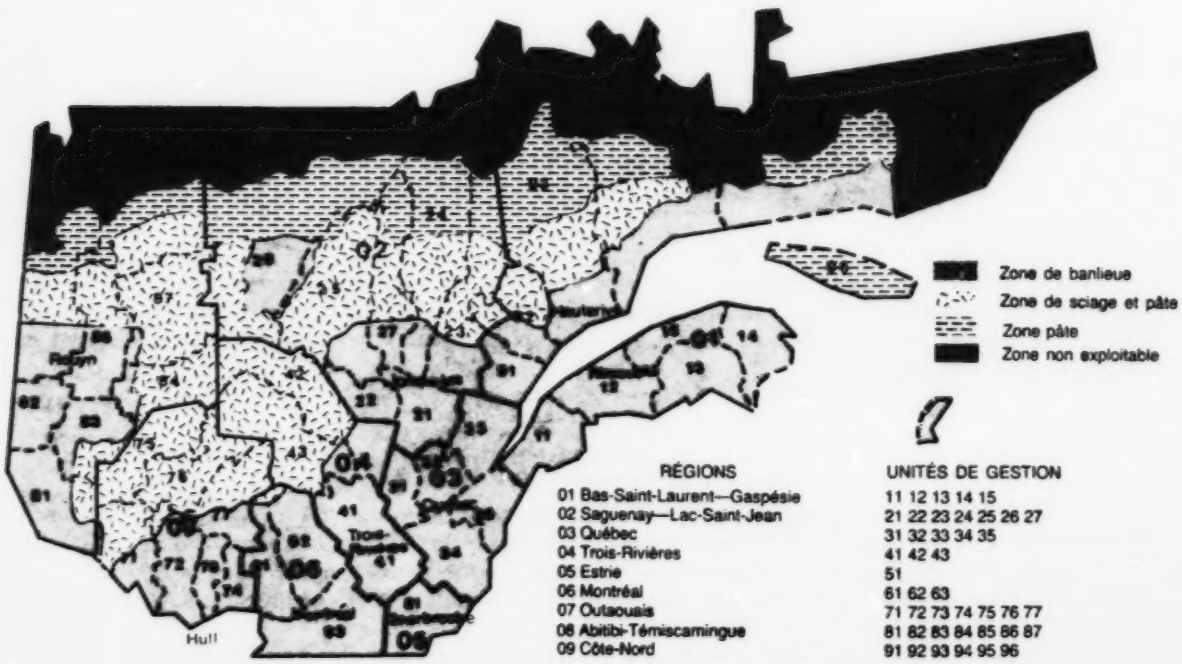

Figure A-19. Limites administratives du ministère de l'Énergie et des Ressources (Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources, 1987). Cette carte ne tient pas compte des modifications apportées récemment aux limites des régions administratives.

Tableau A-29. Possibilité annuelle de coupe (PAC) au Québec pour les principaux groupes d'essences et types de tenure

Essence	Terres provinciales[a]	Terrains privés[b]	Total
	en millions de mètres cubes		
Résineux	**31,0**	**4,7**	**35,7**
Épinette, sapin, pin gris	29,3	3,6	32,9
Autres résineux	1,7	1,1	2,8
Feuillus	**11,2**	**7,8**	**19,0**
Bouleau à papier	4,0	–	–
Bouleau jaune	1,4	–	–
Érable	2,0	–	–
Peuplier et autres	3,8	–	–
Total	**42,2**	**12,5**	**54,7**

[a] Le calcul des PAC reflète à la fois la nouvelle législation forestière et les nouveaux territoires des CAAF. À noter qu'une portion des PAC est «non attribuée» et constitue une réserve pour les demandes futures de CAAF. Ainsi, les attributions totales de résineux se chiffrent à 26,9 millions de mètres cubes pour une PAC de 31 millions de mètre cubes; de la même façon, 4,1 million de mètres cubes de feuillus ont été attribués pour une PAC de 11,2 millions de mètres cube.

[b] La PAC a été estimée à l'aide de la formule de Von Mantel.

Source : *Rapport sur l'état des forêts publiques québécoises* (Québec, Ministère de l'Energie et des Ressources, déc. 1990, révisé fevr. 1991).

Le volume de bois disponible est réduit davantage afin de tenir compte des facteurs suivants :

1) la densité relative : le volume de sapins baumiers, d'épinettes et de pins doit atteindre au moins 50 m^3/ha à maturité dans les régions peuplées principalement de résineux;
2) les pertes attribuables à la tordeuse des bourgeons d'épinette : les infestations antérieures ont été prises en compte, mais non pas l'impact futur de ce ravageur;
3) le feu : les pertes ne sont prises en compte que lorsqu'elles se produisent; et
4) l'accessibilité : tous les secteurs de la zone de 25,5 millions d'hectares sont présumés accessibles.

La PAC des principaux groupes d'essences par région et unité d'aménagement est ensuite calculée. Le modèle SYLVA — un modèle d'allocation et de simulation qui tient à jour les superficies, les volumes, etc. — permet de suivre l'évolution des peuplements et les changements dans le temps, et de déterminer la PAC.

PAC actuelle

La PAC actuelle estimative du Québec (février 1991) est légèrement supérieure à 33,5 millions de mètres cubes de résineux et à 19 millions de mètres cubes de feuillus (tableau A-29). La PAC des terres de la Couronne est estimée à environ 42 millions de mètres cubes, soit 77 % du total, tandis que les 12,5 millions de mètres cubes restants proviennent de terrains privés, en majorité de petits boisés.

7.6.3 Comparaison de la PAC et de la récolte

Le volume moyen récolté (y compris le bois de chauffage) au Québec de 1977 à 1986 était d'environ 34,2 millions de mètres cubes. Près de 30,6 millions de mètres cubes, soit 86,5 %, étaient constitués de résineux. La majeure partie (94 %) de la récolte totale était destinée à l'industrie. Un

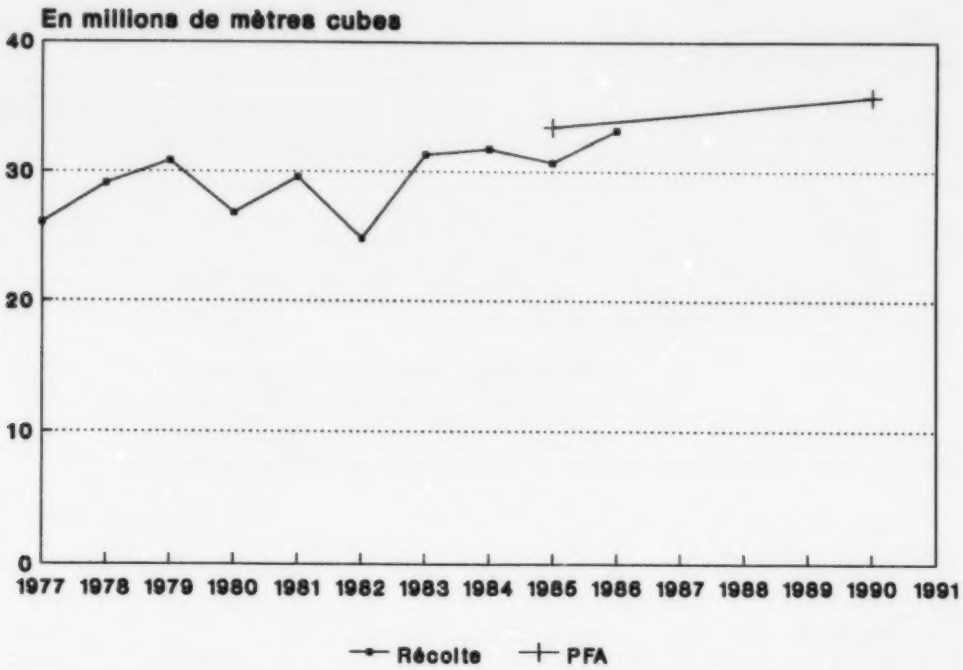

Figure A-20. Récolte et PAC de bois de résineux au Québec.

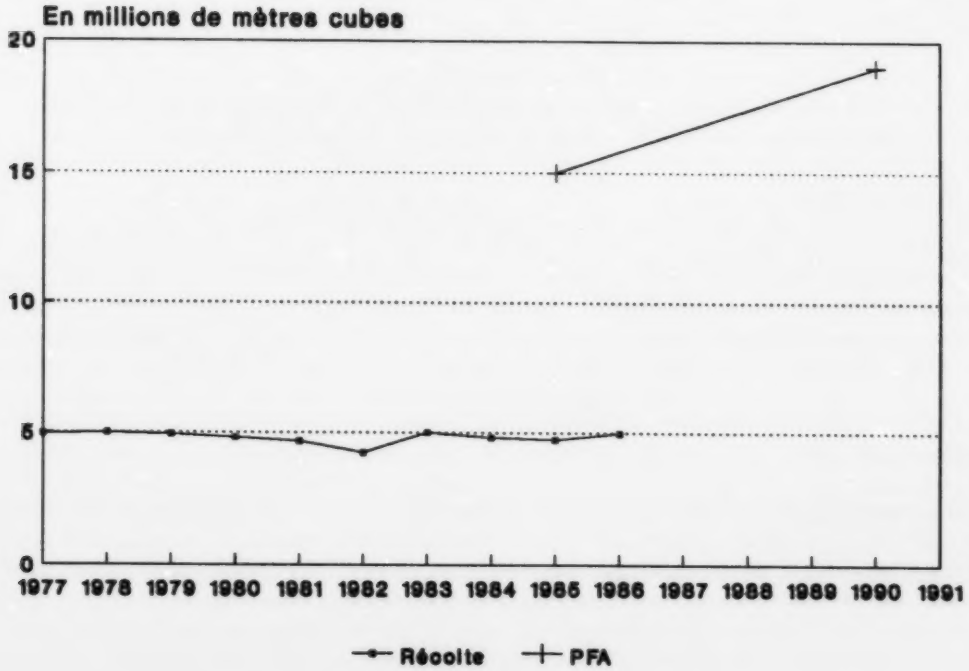

Figure A-21. Récolte et PAC de bois de feuillus au Québec

peu plus de la moitié du volume récolté (55,8 %) était des billes destinées, semble-t-il, à la production de bois d'œuvre. Le reste de la récolte était du bois à pâte.

Sur les terrains privés, la récolte (y compris le bois de chauffage) est estimée à près de 7,5 millions de mètres cubes, soit à peu près le quart de la récolte totale. La proportion de la récolte provenant des terrains privés semble être légèrement à la hausse.

La figure A-20 montre la récolte de bois de résineux de 1977 à 1986 en comparaison de l'estimation la plus récente de la PAC des forêts publiques et privées. La récolte moyenne de bois de résineux de 1983 à 1985 était très près de la PAC pour les résineux. Toutefois, pendant la précédente période de 4 ans, la PAC était légèrement supérieure.

La situation du bois de feuillus est très différente. La récolte moyenne de bois de feuillus de 1977 à 1986 a été d'environ 4,8 millions de mètres cubes, y compris le bois de chauffage. Ce niveau de récolte est resté relativement stable au cours de cette période de 10 ans. Or, la PAC estimative de bois de feuillus est de 19 millions de mètres cubes, soit près de 4 fois la récolte (figure A-21).

7.6.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

L'aperçu historique présenté dans le préambule de l'Entente Canada–Québec sur le développement forestier 1985–1990 révèle que les perspectives à moyen terme de l'approvisionnement en bois de résineux seraient plutôt pauvres si des mesures appropriées n'étaient pas prises. Les pertes attribuables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette sont le principal problème mentionné. Les pertes de volume causées par la récente épidémie sont estimées à 148 millions de mètres cubes, ce qui correspond au volume total de bois de résineux transformé par les scieries et l'industrie des pâtes et papiers au cours des 5 dernières années.

Deux autres problèmes viennent assombrir les perspectives d'approvisionnement en bois. Le premier est qu'environ 46 % des forêts de résineux du Québec sont mûres ou surâgées. Le volume marchand net de bon nombre de ces peuplements est à la baisse. D'autre part la récolte des volumineuses réserves de bois du Nord n'est actuellement pas rentable. En effet, la plupart de ces réserves occupent des stations à faible productivité, le transport de ce bois est coûteux et la disponibilité de la main-d'œuvre y est un problème potentiel.

Sensibilité des prévisions aux hypothèses

La province a effectué en 1987, en guise de préparation à l'élaboration de la nouvelle politique forestière, des simulations de possibilités forestières en utilisant des données qui provenaient de l'inventaire décennal du temps. Les résultats de cet exercice résumés ci-après, laissent voir la sensibilité de la PAC de bois résineux à divers scénarios d'aménagement forestier.

La figure 22 illustre 4 scénarios différents. Les simulations portent sur 120 ans et représentent les conditions suivantes:

«K = 1», possibilité annuelle à rendement soutenu et à rotation longue (aménagement extensif);

«K = 2», possibilité annuelle à rotation courte et sans reboisement (aménagement extensif comme dans «K = 1» mais avec un âge d'exploitation variant entre 45 et 55 ans);

«K = 3», possibilité annuelle avec un niveau de reboisement qui permet de maintenir «l'effet de possibilité» (ce scénario représentait généralement le régime d'aménagement forestier en vigueur avet l'adoption de la nouvelle Loi sur les forêts); et finalement,

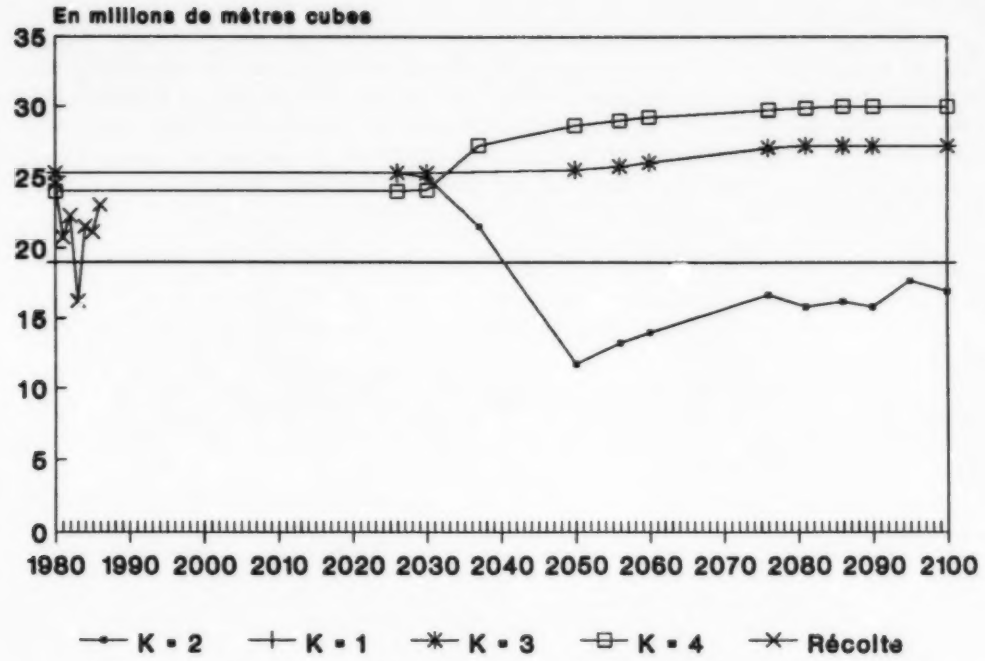

Figure A-22. PAC estimée dans le cadre de certains scénarios au Québec, 1980–2100.

«K = 4», soit la possibilité annuelle associée au maintien du niveau de reboisement réalisé dans le cadre de l'Entente Canada–Québec sur le développement forestier. Ce niveau a comme impact **d'augmenter** la PAC en bois de résineux de 8 millions de mètres cubes (ce scénario correspond généralement au niveau d'aménagement qui sera réalisé dans le cadre des CAAF et, conséquemment, à la PAC des années à venir).

Les résultats des simulations apparaissant à la figure A-22 révèle que la PAC future est extrêmement variable selon les hypothèses utilisées. Les perspectives à long terme les plus probables de l'approvisionnement sont favorables, exception faite des déficits prévus se faisant sentir pendant 3 décennies, dès le début du siècle prochain. À **long terme**, les modifications apportées à la politique forestière du gouvernement et à l'aménagement forestier, conjugées aux activités intenses de reboisement menées dans le cadre de la présente entente (1985–1990), se traduiront par des ressources forestières présentant une répartition plus égale des classes d'âge et par une augmentation de la PAC. Le seuil minimal de la PAC de bois de **résineux** extrait des terres de la Couronne devrait être de l'ordre de 26 millions de mètres cubes auxquels on ajoutera quelque 6 millions de mètres cubes en provenance des terrains forestiers privés. Par conséquent, la PAC totale à long terme de bois de résineux au Québec devrait être de 32 millions de mètres cubes ou plus.

L'ampleur du déficit à **moyen terme** prévu dépendra de plusieurs facteurs. En premier lieu, il est vraisemblable que les fibres les plus coûteuses la zone nordique seront exploitées, mais le coût d'extraction de ce bois dépendra de l'infrastructure routière qui sera mise en place au cours des prochaines décennies. En deuxième lieu, le Québec pourrait également rendre ces réserves accessibles en utilisant divers stimulants économiques comme la réduction des droits de coupe. En troisième lieu, si l'Entente Canada–Québec sur le développement forestier est reconduite, elle pourrait mettre l'accent sur des traitements sylvicoles qui ont comme caractéristique principale d'augmenter les rendements à moyen terme. La mesure dans laquelle ces facteurs et d'autres entreront en jeu déterminera la gravité (le cas échéant) d'un problème d'approvisionnement à moyen terme.

De plus, les importants volumes de bois de feuillus seront probablement utilisés beaucoup plus qu'à l'heure actuelle. Bien que la province connaisse depuis quelque temps une pénurie de feuillus de qualité, comme le bouleau jaune, le chêne et l'érable, elle regorge d'autres essences, comme le peuplier faux tremble et le bouleau à papier. La nouvelle technologie qui permet d'utiliser le bois de peuplier faux tremble dans divers processus de fabrication de la pâte et de fabriquer des produits comme des panneaux de particules orientées pourrait faciliter le remplacement du bois de résineux par du bois de feuillus dans l'industrie forestière de certaines régions de la province.

7.7 Nouveau-Brunswick

7.7.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

Le Nouveau-Brunswick compte un peu plus de 6 millions d'hectares de terrains forestiers productifs inventoriés, soit 2,5 % du total canadien (figure A-23). C'est la province ayant la plus forte proportion de terrains forestiers productifs inventoriés par rapport aux superficies forestières totales (87,9 %) (tableau A-30). Un fort pourcentage de cette superficie est boisé et non réservé.

Un pourcentage presque équivalent des terrains forestiers productifs appartiennent à la province (2,96 millions d'hectares ou 48,6 %) et à des particuliers (2,98 millions d'hectares ou 49,6 %). Les 150 millions d'hectares restants appartiennent au fédéral. Les terrains privés se divisent en boisés privés (30 %) et en forêts industrielles (20 %). Le Nouveau Brunswick compte environ 30 000 propriétaires de petits boisés privés.

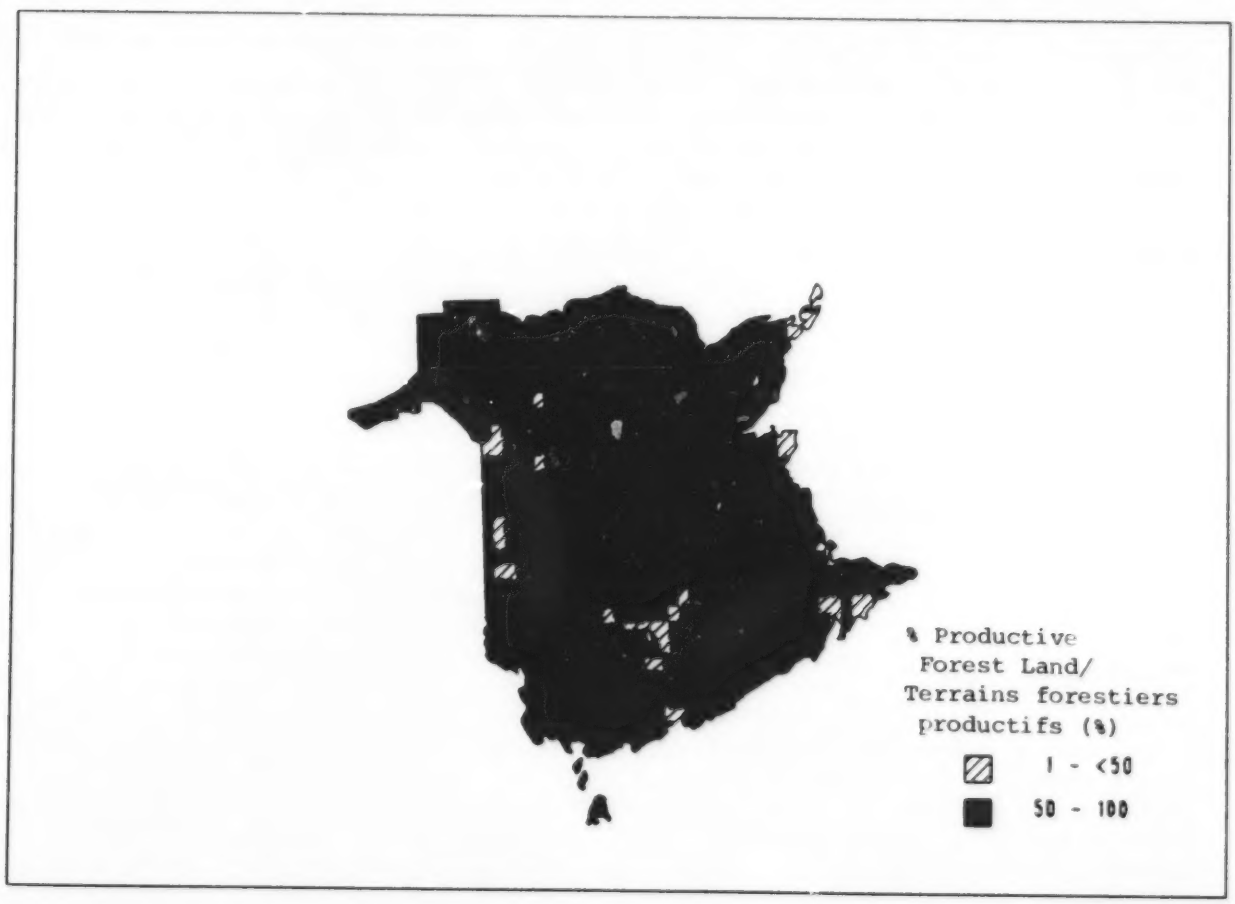

Figure A-23. Distribution des terrains forestiers productifs au Nouveau-Brunswick (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-30. Classification des superficies au Nouveau-Brunswick

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**7,21**	**100,0**
Superficies forestières	6,34	87,9
Inventoriées	6,34	87,9
Productives	6,09	84,5
Improductives	0,24	3,3
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	–	–
Superficies non forestières	0,87	12,1
Eaux	**0,14**	
Total	**7,35**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-31. Superficie des terrains forestiers productifs et non réservés par classe de densité de peuplement et de maturité au Nouveau-Brunswick

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**0,38**	–
Terrains forestiers boisés	**5,68**	**100,0**
Régénération	0,16	2,8
Jeunes	2,66	46,8
Mûrs et surâgés	2,86	50,4
Inéquiennes	0,01	0,2
Non classés	–	–
Total	**6,07**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

La majorité des superficies forestières du Nouveau-Brunswick (50,4 %) sont occupées par des peuplements mûrs et suragés, âgés de 55 ans et plus. Cette structure des classes d'âge est attribuable en grande partie à la grave infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui a sévi de 1910 à 1920. Une superficie à peu près équivalente regroupe des peuplements jeunes tandis que seule une petite portion de la forêt est considérée comme en cours de régénération (tableau A-31). La plus grande partie des superficies entrant dans la catégorie dite jeune (30 %) est âgée de moins de 25 ans et le reste (environ 15 %) est âgé de 25 à 50 ans. La répartition à l'intérieur de cette classe d'âge est principalement attribuable aux méthodes antérieures de récolte.

Le matériel sur pied

La majeure partie du Nouveau-Brunswick est située dans la région forestière acadienne qui est étroitement apparentée aux régions forestières boréale, des Grands Lacs et du Saint-Laurent et des

Tableau A-32. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité au Nouveau-Brunswick

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**362**	**63,4**
Épinette	168	29,4
Pin	23	4,0
Sapin	120	21,0
Autres/indéterminés	50	8,8
Feuillus	**209**	**36,6**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	42	7,4
Bouleau	57	10,0
Érable	87	15,2
Autres/indéterminés	24	4,2
Total	**571**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

feuillus. Près des deux tiers du volume marchand brut (362 millions de mètres cubes) sont des essences résineuses, principalement de l'épinette (noire, blanche et rouge), du sapin baumier, du pin gris et du pin blanc. Le volume de bois de feuillus totalise près de 210 millions de mètres cubes et est surtout constitué d'érables, de bouleaux et de peupliers (tableau A-32).

7.7.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

L'objectif premier des activités d'aménagement du ministère des Richesses naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB) est de «...fournir un volume de récolte qui puisse être soutenu à long terme et qui équilibre la répartition des classes d'âge» (Entente Canada–Nouveau-Brunswick concernant le renouvellement forestier 1984–1989).

La gestion des terres de la Couronne provinciale (environ 3 millions d'hectares, soit 48,6 % du total des terres productives) est assujettie à la Loi sur les terres et forêts de la Couronne qui est entrée en vigueur le 1er avril 1982. Les principaux objectifs de cette loi étaient de réaffecter les terrains forestiers de la Couronne et d'intégrer les composantes de base de l'aménagement (planification des coupes, affectation, protection et sylviculture). Ces objectifs ont été fixés afin de s'assurer que les besoins de l'industrie en bois sont satisfaits et que les autres utilisations de la forêt, comme les loisirs, le poisson et la faune et la protection des bassins versants, seront prises en compte.

De plus, cette loi établit que les terres de la Couronne seront la source secondaire de bois. Les droits de coupe sur les terres de la Couronne ne seront déterminés que lorsque les ressoures disponibles dans les boisés privés et les tenures industrielles et les importations auront été prises en compte.

À l'heure actuelle les terrains forestiers de la Couronne provinciale sont affectés à 10 titulaires de permis (figure A-24). 8 de ces titulaires sont des compagnies de pâtes et papiers, l'un est un

Figure A-24. Lignes de démarcation des terres de la Couronne du Nouveau-Brunswick qui sont concédées (Ministère des Richesses naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick).

producteur de panneaux de grandes particules et un autre est un fabricant de bois d'œuvre[1]. Les titulaires de permis doivent préparer a) un plan industriel de 10 ans décrivant les investissements prévus, la capacité de l'usine, etc. qui sera révisé et mis à jour tous les 5 ans, b) un plan d'exploitation d'une période de 25 ans décrivant les objectifs d'exploitation des ressources qui seront utilisées, les activités d'aménagement, y compris la sylviculture, la récolte du bois, la protection des forêts, la construction de routes, des loisirs en forêt, la protection du poisson et du gibier, etc., qui sera révisé tous les 5 ans et c) un plan de fonctionnement d'un an décrivant les volumes qu'ils prévoient récolter dans de petits boisés privés, sur les terres contrôlées par des compagnies et dans d'autres endroits, et

1. Un titulaire de permis doit posséder ou exploiter un établissement de transformation du bois dans la province ou entreprendre de construire ou d'exploiter un tel établissement. (Loi sur les terres de la Couronne et les forêts, 1983).

qui sera mis à jour chaque année. Environ 140 titulaires de sous-permis œuvrent dans les 8 grands secteurs visés par des permis de coupe. Ces titulaires de sous-permis sont des personnes ou des compagnies qui possèdent des établissements de transformation du bois (en général des scieries). Les titulaires de sous-permis ont droit «...à une allocation prescrite de la coupe de bois annuelle autorisée sur les terres du permis, par essence et catégorie...» (Loi sur les terres de la Couronne et les forêts du Nouveau-Brunswick, 1983). Le titulaire d'un sous-permis doit préparer un plan industriel de 10 ans et collaborer avec le titulaire du permis à la préparation et à la révision des plans d'exploitation et de fonctionnement.

L'analyse de l'approvisionnement en bois au Nouveau-Brunswick est effectuée en fonction des tenures. Les analyses portant sur les terres de la Couronne où la coupe est autorisée sont effectuées par le titulaire du permis en collaboration avec le MNRNB. Les analyses portant sur les tenures industrielles libres doivent être effectuées par les propriétaires et, dans le cas des boisés privés, par le MNRNB en collaboration avec le personnel de l'Office de commercialisation. Forêts Canada, région des Maritimes, détermine le volume commercial de bois disponible sur les terres fédérales.

Le modèle FORMAN (FORest MANagement : aménagement forestier) est l'approche utilisée pour les terres visées par un permis et les boisés privés.[1] Le FORMAN est un modèle de simulation qui suit l'évolution de l'inventaire forestier dans le temps, en fonction de ses caractéristiques initiales, d'hypothèses de croissance, de taux de retrait et de traitements sylvicoles. Des endroits comme les zones ripicoles, les ravages du cerf, les réserves écologiques et les sites à forte pente sont déduits de la superficie des terres où la récolte est autorisée. On présume que la totalité de la superficie des boisés privés se prête à la récolte.

Certaines des principales hypothèses utilisées lors du calcul de la PAC sont les suivantes :

a) les pertes attribuables aux insectes se reflètent dans les courbes de rendement;
b) aucune perte attribuable au feu n'est déduite (le modèle est réexécuté lorsque des pertes importantes causées par un incendie se produisent);
c) les limites de l'exploitabilité sont considérées comme étant de 50 m^3/ha au minimum sur les tenures industrielles libres et sur les terres de la Couronne et de 40 m^3/ha dans les boisés privés;
d) on présume que la récolte sur les terres de la Couronne et les tenures libres de superficie moyenne est assortie de mesures de contrôle et d'objectifs (c'est-à-dire les priorités définies par l'utilisateur peuvent consister à minimiser le volume primaire non récolté et les pertes, à maximiser le volume primaire récolté par hectare, etc.); on ne présume d'aucune mesure de contrôle de la récolte de ce type dans les boisés privés.

Bon nombre de ces hypothèses peuvent être modifiées pour déterminer la sensibilité des résultats. L'horizon de planification de base est de 80 ans.

PAC actuelle

Les estimations les plus récentes des volumes durables de coupe annuelle (1988–1992) par tenures et essences principales apparaissent au tableau A-33. Ces estimations proviennent de la deuxième analyse quinquennale effectuée depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur les terres et forêts de la Couronne en 1983. La PAC totale comprend 8,1 millions de mètres cubes de bois de résineux, y compris le thuya et le pin blanc, et 3,6 millions de mètres cubes de bois de feuillus.[2]

1. Pour une explication détaillée du modèle FORMAN et les méthodes utilisées voir Wang *et al* (1987) et Jamnick et Clements (1988).

2. La PFA estimée pour 1984 à 1988 était de 7,06 millions de mètres cubes de bois de résineux et de 2,7 millions de mètres cubes de bois de feuillus (voir la figure A-25).

Tableau A-33. Volumes durables de coupe annuelle au Nouveau-Brunswick par tenure et essences principales, 1988–1992

Tenure	Groupe d'essences				
	Épinette/ sapin/ pin gris	Thuya occidental[a]	Pin blanc[b]	Total des résineux	Total des feuillus[c]
	en millions de mètres cubes				
Terres provinciales	4,03	0,16	0,11	4,30	1,60
Tenures industrielles libres[d]	1,72	0,06	0,02	1,80	0,75
Boisés privés[e]	1,75	0,12	0,04	1,91	1,18
Terres fédérales	0,09	–	–	0,09	0,05
Total	**7,59**	**0,34**	**0,17**	**8,10**	**3,58**

[a] Produit solide (doubler pour obtenir la quantité totale de fibres).
[b] Coupe partielle (limite fixée à 40 cm de dhp).
[c] Coupe d'écrémage dans les peuplements de feuillus.
[d] D'après la productivité des terres adjacentes de la Couronne.
[e] Suppose une disponibilité totale dans l'avenir.

Cette estimation de la PAC est basée sur le traitement sylvicole de 28 241 ha par année (18 176 ha ont été garnis de plants et 10 065 ha ont été espacés).

La PAC est à peu près proportionnelle aux superficies forestières détenues par tenure. Le pourcentage le plus élevé se retrouve sur les terres de la Couronne provinciale (51,7 % de la PAC et 48,6 % des superficies productives), suivies des boisés privés (26,6 % de la PAC et 30 % des terrains productifs) et des tenures industrielles libres (21,8 % de la PAC et environ 20 % des terrains productifs). Seulement 1,2 % de la PAC se retrouve sur les terres fédérales qui constituent 2,5 % des forêts productives.

7.7.3 Comparaison de la PAC et de la récolte

De 1977 à 1986, le volume moyen récolté et utilisé au Nouveau-Brunswick a été de 8,1 millions de mètres cubes. Un autre 0,3 million de mètres cubes par année a été en moyenne récolté et exporté. La récolte moyenne de bois de résineux pendant cette période a été d'environ 7,0 millions de mètres cubes tandis que celle du bois de feuillus était de 1,1 million de mètres cubes.

La récolte de bois rond résineux destinée au marché intérieur durant cette période était légèrement supérieure à la PAC estimée pour 1984 à 1988 (7,06 millions de mètres cubes). Si l'on ajoute les exportations de bois rond au volume utilisé sur le marché intérieur, la production dépasse la PAC de près de 250 000 m^3. De 1983 à 1986–1987, la production de bois rond a dépassé la PAC estimée de 0,7 à 1,0 million de mètres cubes (ces chiffres comprennent les exportations d'environ 150 000 m^3). La récolte de bois de résineux de 1987, y compris des exportations, était d'environ 8,0 millions de mètres cubes.

L'estimation la plus récente de la PAC de bois de résineux de la province (tableau A-33) révèle un léger excédent pour toutes les essences de résineux (y compris le thuya et le pin blanc). La figure A-25 illustre cette situation. Toutefois, le niveau actuel de la récolte serait probablement équivalent ou supérieur à la PAC estimée si nous disposions de données récentes sur la production.

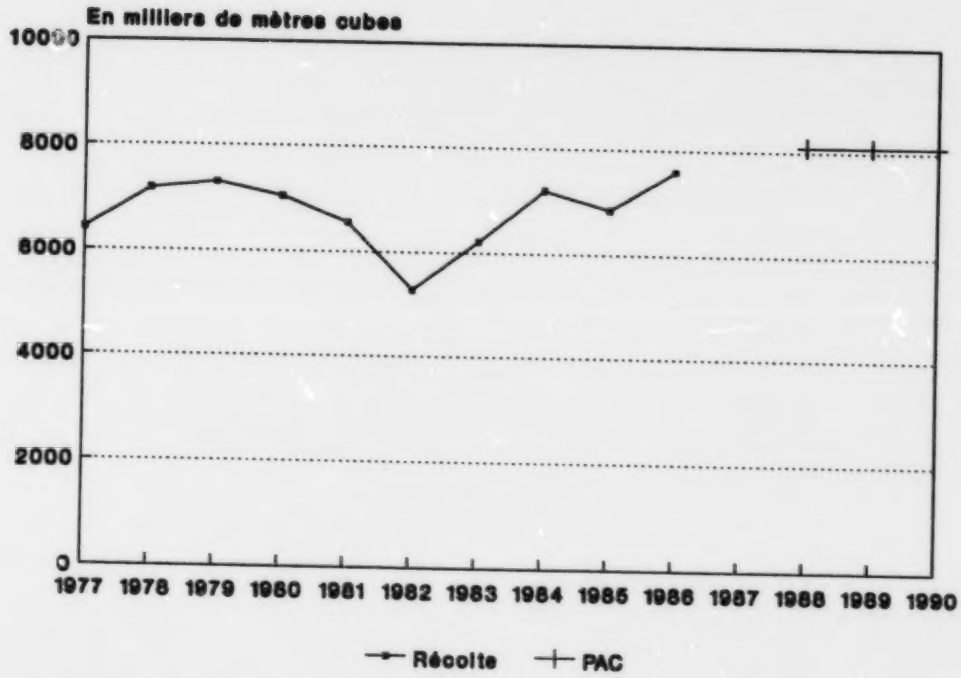

Figure A-25. Récolte et PAC de bois de résineux au Nouveau-Brunswick.

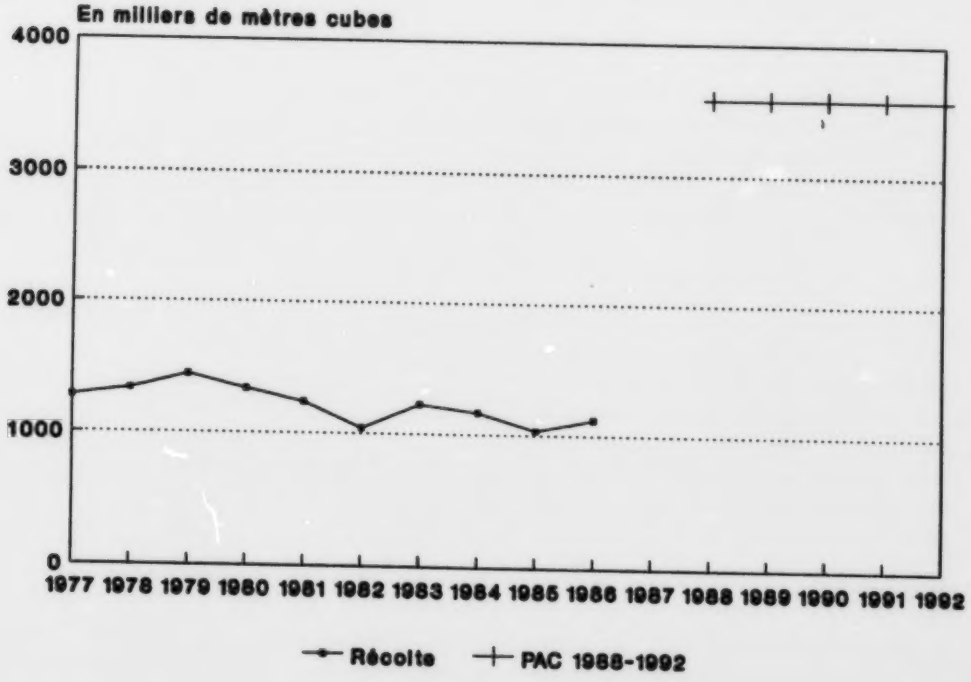

Figure A-26. Récolte et PAC de bois de feuillus au Nouveau-Brunswick.

Au Nouveau-Brunswick, la production de bois de feuillus au cours des 10 dernières années (1977 à 1986–1987) a été en moyenne de 1,1 million de mètres cubes par année, à l'exclusion des exportations (figure A-26). Les exportations de bois de feuillus ont été en moyenne d'environ 125 000 m^3 par année pendant cette même période. La figure A-26 laisse voir que le volume de récolte est considérablement inférieur à la PAC estimée de 2,7 millions de mètres cubes pour 1984 à 1988 et de 3,6 millions de mètres cubes pour 1988 à 1992. La majeure partie du surplus de bois de feuillus est toutefois constituée de classes de moindre qualité et d'essences qui ne sont pas actuellement très en demande.

7.7.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

Comme il a déjà été indiqué, plus de 50 % des terrains forestiers du Nouveau-Brunswick sont occupés par des peuplements jugés mûrs ou surâgés. Ces forêts se détériorent en raison de leur vieillissement naturel et sont fortement vulnérables aux attaques de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Les efforts d'aménagement du MRNNB ont pour objectif de maintenir le volume actuel de récolte et d'équilibrer la répartition des classes d'âge.

La stratégie utilisée pour atteindre cet objectif consiste à récolter «la forêt mûre et surâgée à un rythme assez faible pour permettre aux jeunes régions boisées ou aux régions ayant reçu des traitements sylvicoles d'atteindre un degré de maturité suffisant. Une partie de la forêt actuellement mûre devra être conservée pendant 20 à 30 ans encore afin d'assurer une récolte durable. Pour y arriver, il faudra planifier soigneusement la récolte afin de s'assurer que les peuplements les plus âgés et les moins vigoureux sont récoltés en premier lieu et qu'un programme efficace de lutte contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette reste en place afin d'empêcher que cette forêt mûre ne subisse prématurément des pertes». (Entente Canada–Nouveau-Brunswick concernant le renouvellement forestier 1984–1989).

Une analyse des tendances de l'utilisation du bois rond dans la province révèle que les besoins intérieurs annuels atteignent environ 7,5 millions de mètres cubes de bois de résineux (à l'exclusion des exportations). En ajoutant les exportations, ce chiffre atteint près de 8,1 millions de mètres cubes. Compte tenu des degrés actuels de protection contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, du règlement général d'exploitation et de la grande disponibilité de bois provenant de tous les types de tenure, le rendement soutenu est d'environ 5,4 millions de mètres cubes, sans égard aux interventions sylvicoles. Une analyse de l'approvisionnement à long terme révèle que l'on peut s'attendre à une PAC de bois de résineux d'environ 8,1 millions de mètres cubes grâce à un programme sylvicole annuel touchant 28 200 ha.

L'approvisionnement à long terme en bois de résineux du Nouveau-Brunswick est beaucoup plus capital que dans la plupart des autres provinces. La province doit non pas se demander si elle peut accroître son niveau d'approvisionnement actuel, mais bien si elle peut vraiment maintenir le niveau de récolte actuel. Comme dans la plupart des autres provinces, elle a toutefois la possibilité d'accroître sa production de bois de feuillus. Ses perspectives dépendent des marchés ainsi que de la qualité, de la quantité et de l'emplacement des ressources feuillues. Toutefois, les plans établis par l'industrie révèlent que ce surplus de bois feuillu pourrait bien être utilisé au cours des 5 prochaines années. Une plus grande exploitation des feuillus aidera à remédier à la rareté de bois de résineux car elle permettra de dégager les conifères poussant actuellement dans des peuplements feuillus.

7.7.5 Conclusions

L'approvisionnement en bois du Nouveau-Brunswick est dans une situation critique. Les infestations antérieures de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les traitements sylvicoles et les méthodes d'exploitation ont modelé une forêt qui est en grande partie (aux deux tiers) composée d'essences résineuses. La majeure partie du matériel sur pied est classée comme mûr ou surâgé. Le

problème consiste à déterminer le meilleur programme de récolte et de protection de ce matériel tout en s'assurant simultanément que l'industrie disposera de suffisamment de bois de qualité pour conserver sa rentabilité. De plus, ces stratégies d'aménagement doivent tenir compte des demandes non industrielles de plus en plus grandes comme celles relatives à la faune et aux loisirs.

L'industrie forestière a actuellement besoin de près de 7,5 millions de mètres cubes de bois rond résineux. Il semble possible de soutenir cette production, du moins au cours des 5 prochaines années. Mais le maintien de ce rythme est conditionnel à des interventions sylvicoles incessantes et importantes sur près de 28 000 hectares et plus par année. Il faudra également continuer de protéger efficacement la forêt contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette et le feu.

Au Nouveau-Brunswick, les tenures forestières sont différentes de celles de la plupart des autres provinces puisque 30 % des superficies productives sont constituées de boisés privés appartenant à près de 30 000 propriétaires différents. La plupart de ces personnes ne les aménagent pas activement en vue d'en tirer des produits forestiers commerciaux. De nombreux propriétaires, faute de revenus suffisants, n'entreprennent pas de traitements sylvicoles. Ces terrains ont traditionnellement satisfait 25 à 30 % des besoins en bois rond de l'industrie, mais on se demande de plus en plus si ce niveau de récolte est durable.

La province semble disposer d'un surplus de ressources feuillues, lesquelles se composent toutefois principalement d'essences ayant des fibres de faible qualité. Les besoins actuels et antérieurs en bois de feuillus varient de 1 à 1,5 million de mètres cubes par année. La PAC la plus récente est estimée à 3,58 millions de mètres cubes. Les plans industriels actuels révèlent qu'il faudra 2 millions de mètres cubes de bois de feuillus de plus au cours des prochaines années.

7.8 Nouvelle-Écosse

7.8.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

Les superficies forestières totales de la Nouvelle-Écosse sont d'un peu plus de 4 millions d'hectares. Près de 3,85 millions d'hectares (73 %) sont classés comme terrains inventoriés et productifs (tableau A-34 et figure A-27) et constituent 1,6 % de l'ensemble des terrains forestiers productifs du Canada. Près des deux tiers des terrains forestiers sont considérés comme boisés et non réservés.

La majeure partie des terrains forestiers de la province appartiennent à des particuliers. Près de 1,9 million d'hectares (48,6 %) sont formés de petits boisés privés (moins de 400 ha) et 0,84 million d'hectares (21,8 %) sont constitués de grands domaines privés (plus de 400 ha). La province possède 1,02 million d'hectares (26,5 %) et le fédéral, les 0,11 million d'hectares (2,9 %) restants.

L'un des grands problèmes d'aménagement forestier de la Nouvelle-Écosse est le déséquilibre de la répartition des classes d'âge (tableau A-35). Le problème est qu'un fort pourcentage (24,3 %) des

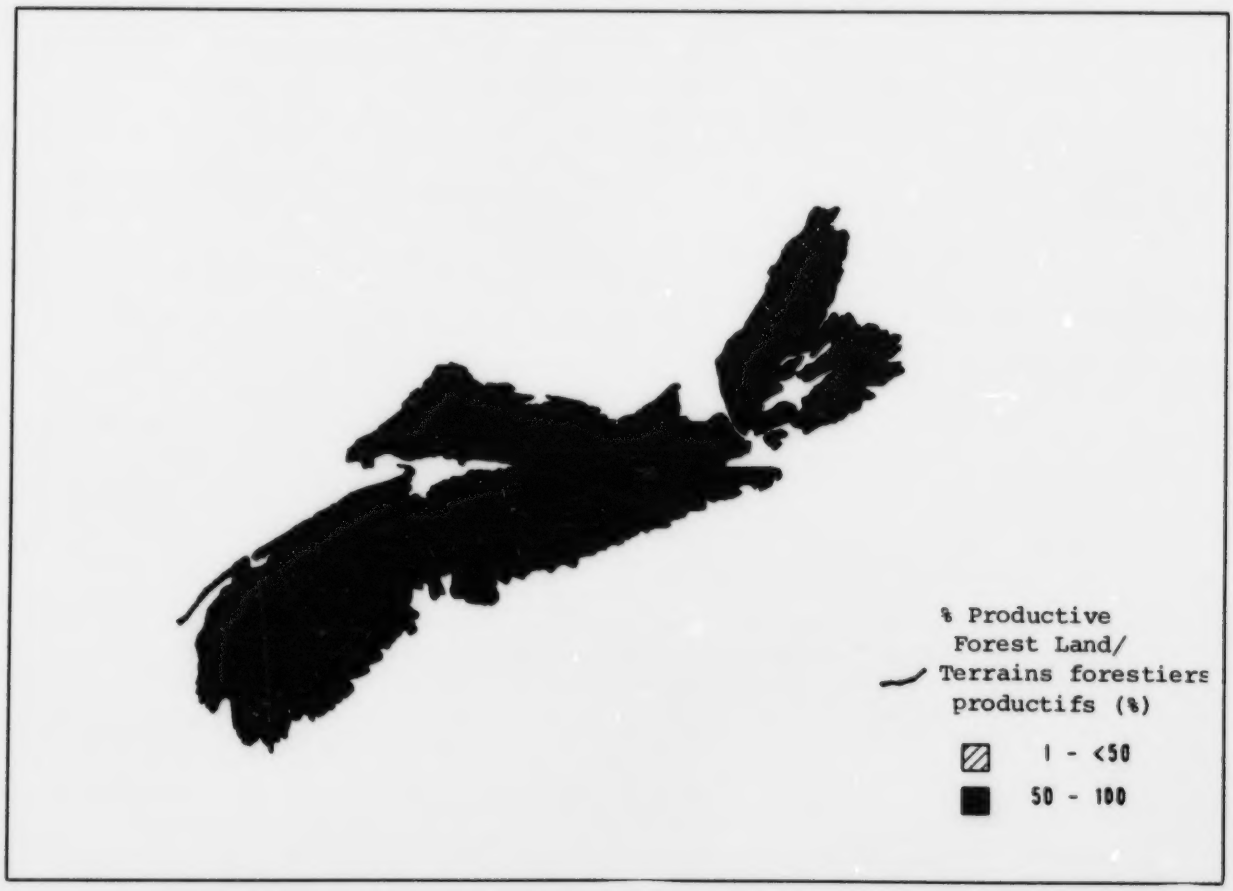

Figure A-27. Distribution des terrains forestiers productifs en Nouvelle-Écosse (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-34. Classification des superficies en Nouvelle-Écosse

	Superfie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**5,28**	**100,0**
Superficies forestières	4,04	76,5
Inventoriées	4,04	76,5
Productives	3,85	72,9
Improductives	0,19	3,6
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	–	–
Superficies non forestières	1,24	23,5
Eaux	**0,27**	
Total	**5,55**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-35. Classes de maturité des terrains forestiers productifs, boisés et non réservés en Nouvelle-Écosse

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**0,50**	–
Terrains forestiers boisés	**3,25**	**100,0**
Régénération	0,09	2,8
Jeunes	2,15	66,2
Mûrs et surâgés	0,79	24,3
Inéquiennes	0,21	6,5
Non classés	–	–
Total	**3,75**	–

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

superficies forestières sont constituées de forêts mûres et surâgées (61 ans et plus). Dans la classe dite jeune, plus du tiers de la superficie totale est actuellement occupé par des arbres qui sont âgés de 40 à 60 ans. Au total, environ 60 % des terres de la province sont donc peuplées d'arbres qui sont surâgés, mûrs ou qui arriveront à maturité d'ici 20 ans. Comme dans de nombreuses autres provinces, le grand problème de l'aménagement forestier consiste à établir le meilleur programme de coupe dans les peuplements mûrs et surâgés de façon à maintenir un approvisionnement régulier ou égal en bois commercial tout en s'assurant simultanément que les territoires actuellement en régénération répondront aux besoins futurs.

Le matériel sur pied

La Nouvelle-Écosse fait partie, sur le plan écologique, de la région forestière acadienne. Parmi les principales essences de résineux, mentionnons l'épinette rouge, l'épinette blanche et l'épinette

Tableau A-36. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité en Nouvelle-Écosse

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**150**	**61,5**
Épinette	85	34,8
Pin	12	4,9
Sapin	43	17,6
Autres/indéterminés	10	4,1
Feuillus	**94**	**38,5**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	7	2,9
Bouleau	23	9,4
Érable	54	22,1
Autres/indéterminés	10	4,0
Total	**244**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

noire, le sapin baumier et le pin blanc. Les principaux feuillus sont l'érable rouge et l'érable à sucre, le bouleau jaune et le bouleau à papier ainsi que le chêne rouge.

Le volume marchand brut total des terrains inventoriés, productifs, boisés et non réservés est estimé à 244 millions de mètres cubes (tableau A-36). Un peu plus de 60 % de ce volume se compose d'essences résineuses comme l'épinette et le sapin baumier.

Des feuillus, principalement l'érable rouge, l'érable à sucre et le bouleau jaune, constituent les 94 millions de mètres cubes restants.

7.8.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

En 1986, la province de la Nouvelle-Écosse annonçait une nouvelle politique sur les forêts qui comportait 8 objectifs. 2 de ces objectifs étaient les suivants : 1) «encourager la mise en valeur et l'aménagement des terrains forestiers privés comme source principale d'approvisionnement en bois de l'industrie en Nouvelle-Écosse» et 2) «doubler la production forestière d'ici l'an 2025.»[1]

Le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, dans le cadre de son analyse de l'approvisionnement en bois, divise la province en 3 régions principales — l'Est, le Centre et l'Ouest (figure A-28). Jusqu'au début des années 70, la possibilité annuelle était estimée à l'aide de la formule de Von Mantel. Au milieu des années 70, des modèles de simulation ont été mis au point pour calculer la PAC. À l'heure actuelle, une deuxième version du modèle SAWS (Strategic Analysis and Wood Supply [Analyse stratégique et approvisionnement en bois]) est utilisée. Il permet de suivre

1. Avant l'adoption de cette nouvelle politique, le principal objectif énoncé dans l'Entente Canada–Nouvelle-Écosse concernant l'exploitation des ressources forestières 1982–1987 était «d'encourager et d'appuyer l'aménagement forestier en vue de porter l'approvisionnement soutenu en bois de résineux à une moyenne de 3,3 millions de mètres cubes par année et d'aider à assurer la rentabilité et la compétitivité de l'industrie du bois».

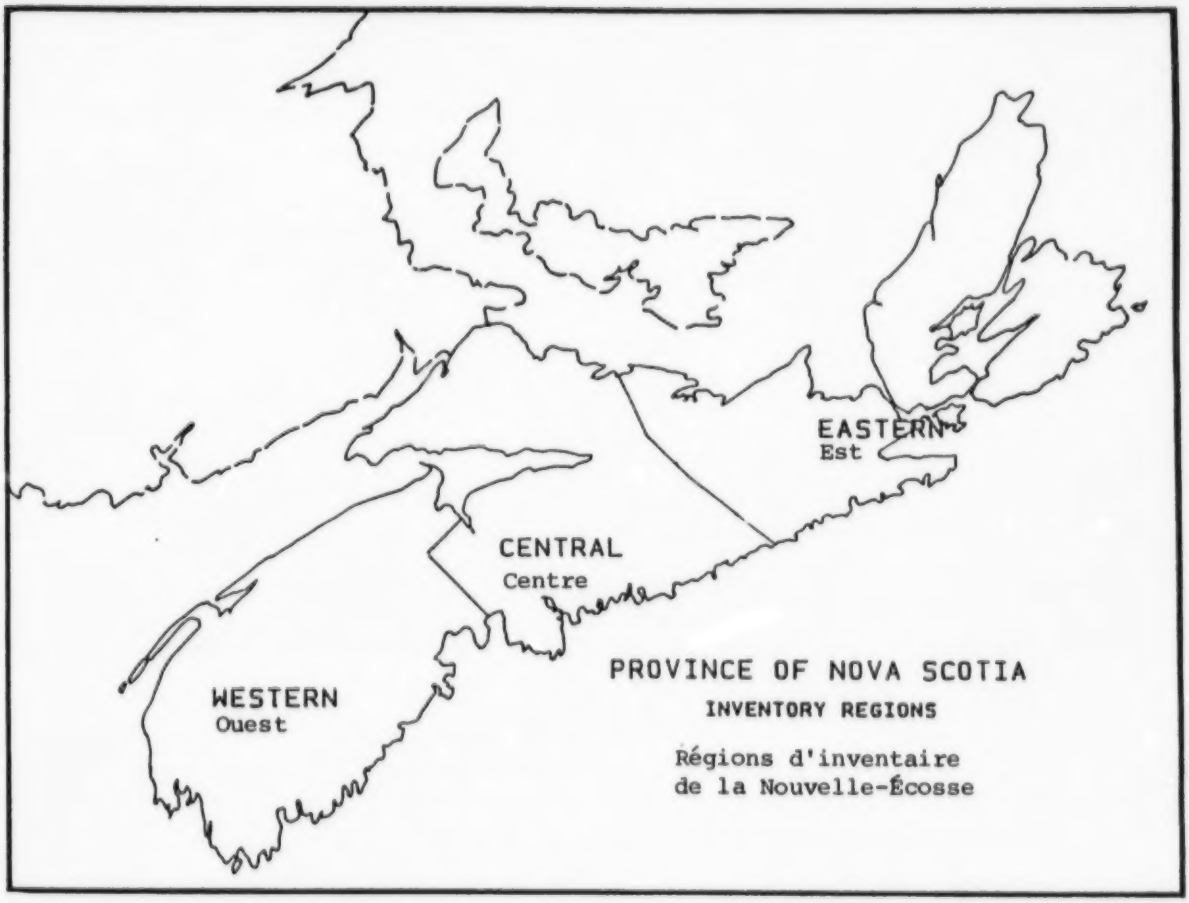

Figure A-28. Principales régions administratives forestières de la Nouvelle-Écosse (Ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse).

l'évolution des stocks dans le temps, compte tenu d'activités particulières de récolte et de traitements sylvicoles.[1]

Les simulations du SAWS peuvent être effectuées en fonction des tenures (Couronne provinciale, grand domaine privé et petit boisé) et des diverses subdivisions géopolitiques (comté, groupes de comtés et province). La période actuellement couverte par cette simulation va de l'année en cours à l'an 2065.

Les hypothèses peuvent varier selon la simulation exécutée mais comprennent des pourcentages de réduction des superficies pour tenir compte des zones vertes, des territoires inaccessibles et inexploitables, des caries et déchets de coupe et des autres pertes de volume; les règlements sur l'exploitation et l'aménagement comprenant par exemple l'obligation de récolter en premier lieu les peuplements les plus âgés, la densité relative, la station ou d'autre variables aléatoires; et l'intensité des traitements sylvicoles. Les taux prévus de participation des propriétaires de boisés privés font également partie de ces hypothèses initiales et sont exprimés en pourcentage des superficies forestières. Bien que les taux de participation puissent varier selon la région géographique et le scénario établi dans le cadre de la politique, on présume qu'une moyenne de 65 % à 75 % du bois de ces terres est exploitable.

1. Une description plus détaillée du modèle SAWS apparaît dans Bailey (1987). Voir également Jamnick et Clements (1988).

Tableau A-37. Estimations de la possibilité annuelle de coupe (PAC) en Nouvelle-Écosse

Tenure	Résineux	Feuillus	Total
	en millions de mètres cubes		
Couronne provinciale	0,91	0,79	1,70
Industrielle	1,05	0,42	1,47
Non industrielle	1,54	0,63	2,17
Total	**3,50**	**1,84**	**5,34**

Source : Nouvelle-Écosse, Ministère des Terres et Forêts, 1986.

PAC actuelle

En 1987–1988, la PAC de la Nouvelle-Écosse était estimée par la province à 3,5 millions de mètres cubes dans le cas du bois de résineux et à 1,8 million de mètres cubes dans le cas du bois de feuillus (tableau A-37). Ces chiffres visent la période de 1989 à 1995 et sont basés sur l'hypothèse que les niveaux actuels d'aménagement forestier se maintiendront. La PAC du bois de résineux et de feuillus est répartie dans une proportion approximative de 50 à 60 % entre les tenures industrielles et les terres de la Couronne (25 à 30 % chacune) et de 35 à 45 % pour les terres non industrielles. Les chiffres préliminaires pour 1990–1991 estiment la PAC de résineux à 3,4 millions de mètres cubes et celle des feuillus à 1,8 millions.

7.8.3 Comparaison de la PAC et de la récolte

En 1987, l'industrie forestière de la Nouvelle-Écosse comptait 4 usines de pâtes et papiers, 1 usine de panneaux durs, quelque 363 scieries et diverses autres usines utilisant du bois. Le secteur des pâtes et papiers utilise près de 70 % de tout le bois de résineux, le reste étant transformé par des entreprises produisant des sciages. Le bois de feuillus est utilisé presque à part égale à des fins industrielles et comme bois de chauffage.

De 1977 à 1986, la consommation moyenne totale de bois rond dans la province était d'environ 3,8 millions de mètres cubes. Le bois de résineux constituait en moyenne 3,2 millions de mètres cubes (85 %) et le bois de feuillus 0,5 million de mètres cubes (figures A-29 et A-30). La récolte a été respectivement de 3,9 et 4,7 millions de mètres cubes en 1986 et 1987.

La production par tenure pour 1977 à 1986 montre qu'environ 43 % du total de la récolte provenait de petits boisés privés, 37 % de grands domaines privés et les 22 % restants de terres provinciales. Ces pourcentages sont restés relativement stables dans le temps.

La figure A-29 montre que la récolte de bois de résineux varie énormément par rapport à la PAC. De 1977 à 1986, la PAC **moyenne** et la récolte étaient probablement en équilibre. Jusqu'à 1980, la récolte dépassait la PAC. La situation contraire s'est produite de 1981 à 1986. Le surplus apparent pendant ces 6 ans reflète la récession de 1982 et une grève ultérieure qui s'est produite dans l'une des principales usines de pâtes et papiers. La situation prévalant depuis 1986 est préoccupante, car les volumes de récolte dépassent la PAC de bois de résineux. Les besoins en bois de résineux des installations de transformation de la province sont estimés à près de 3,6 millions de mètres cubes (Nouvelle-Écosse, Ministère des Terres et Forêts, 1986). En outre, d'importants volumes sont exportés sous forme de bois rond.

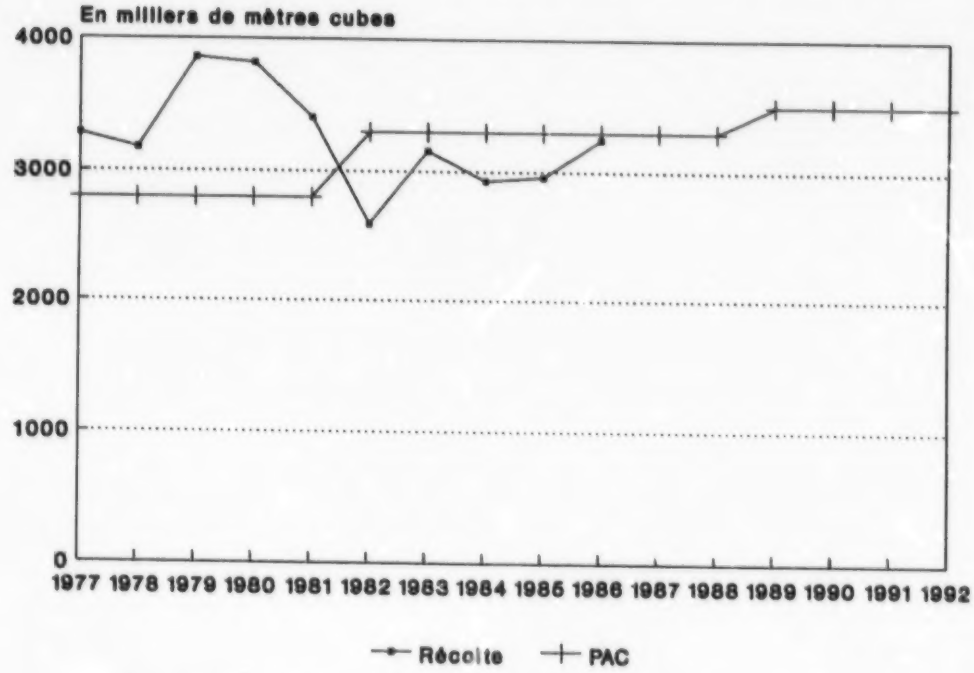

Figure A-29. Récolte et PAC de bois de résineux en Nouvelle-Écosse.

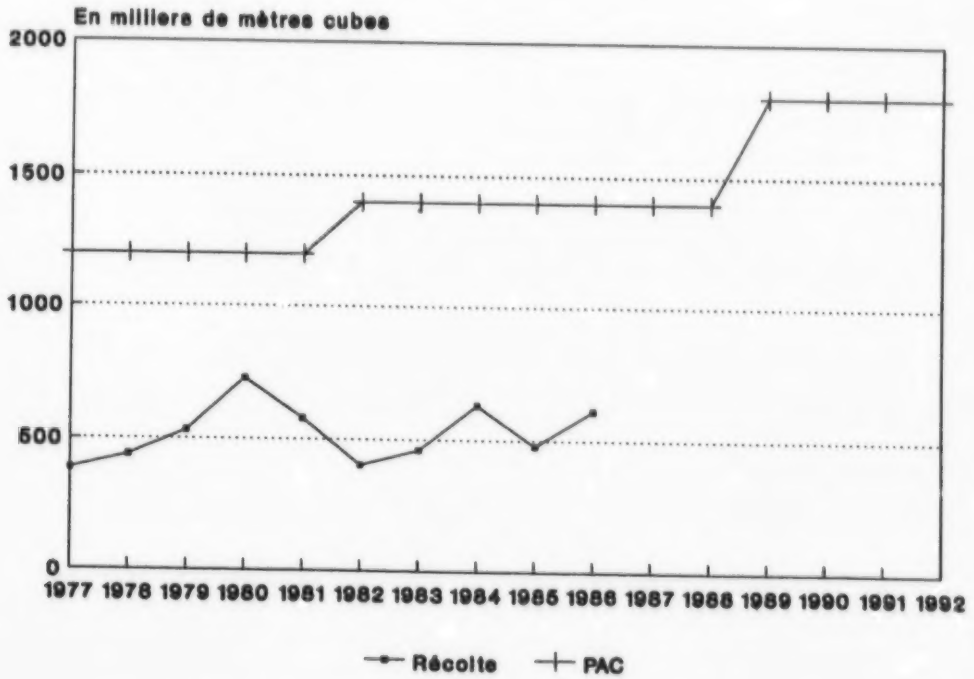

Figure A-30. Récolte et PAC de bois de feuillus en Nouvelle-Écosse.

L'équilibre entre la disponibilité et les besoins de bois de feuillus reflète essentiellement la situation prévalant dans de nombreuses autres régions du pays. Comme le montre la figure A-30, la production moyenne de bois de feuillus de 1977 à 1986 n'était que d'environ un demi-million de mètres cubes tandis que la PAC oscillait entre 1,2 et 1,4 million de mètres cubes. La PAC de bois de feuillus prévue pour 1989 à 1995 est bien au-delà de la consommation actuelle. Les besoins estimés de bois de feuillus sont de presque 1,3 million de mètres cubes (Nouvelle-Écosse, Ministère des Terres et Forêts, 1986).

7.8.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

Les principaux facteurs affectant l'approvisionnement en bois sont les programmes de coupe, les allocations, la protection des forêts et les interventions sylvicoles. Un fort pourcentage du matériel sur pied de la Nouvelle-Écosse se trouvant dans les classes de peuplements mûrs et surâgés, les programmes de coupe et protection des forêts (contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette) sont des éléments d'une importance primordiale. Les allocations de la récolte sont importantes parce qu'il existe actuellement un déséquilibre dans la répartition géographique du matériel sur pied (par rapport aux besoins de l'industrie) en raison des méthodes antérieures d'exploitation et des infestations précédentes de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Enfin, les interventions sylvicoles affectent de toute évidence la disponibilité à long termepar leurs incidences sur les peuplements actuels (dégagement, éclaircie) et le développement de nouveaux peuplements (plantation).

Divers niveaux d'intervention sylvicole ont fait l'objet de simulations pour la période de 1990 à 2065. (Les mêmes simulations ont servi à calculer les PAC de 1987–1988.)

1) le scénario **zéro** représente un niveau nul d'intervention sylvicole où les dépenses de base pour la protection contre le feu et les insectes seraient maintenues. Les PAC de bois de résineux et de feuillus de cette option sont respectivement de 2,5 et 1,8 millions de mètres cubes.

2) le scénario de **maintien** représente un niveau d'intervention qui permettrait au moins de maintenir la PAC actuelle de bois de résineux à 3,5 millions de mètres cubes. De 1990 à 2065, ce niveau d'intervention ferait toutefois augmenter en réalité la PAC de bois de résineux à un peu plus de 5,0 millions de mètres cubes. La PAC de bois de feuillus augmente graduellement pour atteindre un peu moins de 3,0 millions de mètres cubes. (Ce niveau d'intervention comprend le reboisement d'environ 6 000 hectares par année, le désherbage d'une superficie similaire, le nettoiement de quelque 4 000 hectares et l'éclaircie ou la conversion en futaie de 2 000 hectares et plus);

3) le scénario **récent** représente le niveau moyen d'intervention sylvicole de 1982 à 1986. Comme l'illustrent les figures, la PAC de bois de résineux atteint près de 6,0 millions de mètres cubes d'ici l'an 2065. La PAC de bois de feuillus augmente brusquement d'ici l'an 2000, diminue légèrement pour ensuite récupérer à un niveau un peu inférieur à 3,0 millions de mètres cubes d'ici 2065. Le degré d'intervention sylvicole est plus élevé que dans le scénario précédent;

4) le niveau **politique** représente ce qui, de l'avis de la province, permettrait de doubler la PAC de bois de résineux pour atteindre environ 6,0 millions de mètres cubes d'ici l'an 2065. Les traitements sylvicoles nécessaires pour atteindre ce niveau prévu de PAC sont essentiellement le double du degré d'intervention sylvicole indiqué au scénario de maintien. L'adoption de cette politique signifierait que la PAC des feuillus devrait augmenter à plus de 2,5 millions de mètres cubes d'ici 2065. Ce scénario a un impact beaucoup plus marqué sur l'approvisionnement des résineux que sur celui des feuillus.

Sensibilité des prévisions aux hypothèses

Les prévisions de la PAC sont de toute évidence sensibles aux hypothèses concernant les degrés futurs d'intervention sylvicole, notamment dans le cas des résineux. L'écart entre la PAC de bois de résineux de 2065 des 4 scénarios est de près de 5,0 millions de mètres cubes. Même en supposant une

augmentation moyenne annuelle modeste de la consommation de bois de 1,0 %, les besoins en bois de résineux en 2065 seraient de l'ordre de 7,0 millions de mètres cubes.

L'écart entre la PAC de bois de feuillus des 4 scénarios n'est que d'environ 1,0 million de mètres cubes. Même si les besoins actuels en bois de feuillus doublaient d'ici 2065, la PAC prévue par les 4 scénarios permettrait encore de répondre à la demande.

7.8.5 Conclusions

La structure de la forêt de la Nouvelle-Écosse a été modelée en grande partie par les méthodes d'exploitation antérieures et les pertes causées par le feu, les insectes, etc., notamment par la tordeuse des bourgeons de l'épinette. À l'heure actuelle, la récolte de bois de résineux dépasse la PAC bien qu'elle ait connu des écarts considérables ces dernières années, tandis que pour les feuillus il existe un excédent considérable. Les perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois de résineux dépendront principalement du degré d'intervention sylvicole, tant actuel que futur. Il faut un certain degré de travaux sylvicoles pour maintenir la PAC de résineux au niveau correspondant à la récolte actuelle. Les analyses de l'approvisionnement en bois de la province révèlent que la PAC de bois de résineux pourrait doubler d'ici 2065 pourvu que suffisamment de fonds soient consacrés au matériel sur pied. Ce niveau d'investissement pourrait s'avérer nécessaire pour accroître l'approvisionnement en bois et répondre à une augmentation moyenne, même modeste, de la consommation de 1 % par année. En raison du mode de tenure de la Nouvelle-Écosse, des programmes spéciaux sont nécessaires pour s'assurer que cet investissement dans la sylviculture intensive se poursuive dans les petits boisés privés et non industriels. La situation de l'approvisionnement en bois de feuillus est plus avantageuse à l'heure actuelle et selon les prévisions à long terme.

La province travaille actuellement à la révision de ses estimations de la PAC et des degrés d'intervention à exiger en sylviculture. Cette analyse sera terminée en 1991.

7.9 Île-du-Prince-Édouard

7.9.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

Les superficies forestières de l'Île-du-Prince-Édouard totalisent 290 000 ha, soit la moitié de la superficie totale des terres de la province (tableau A-38). La majeure partie de ces terrains forestiers sont considérés comme productifs (figure A-31) et non réservés.

Environ 16 000 propriétaires de l'île possèdent près de 90 % des terrains forestiers. Les 10 % restants appartiennent à la province.

Les données de l'*Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989) montrent que les classes de maturité des terrains forestiers n'ont pas été déterminées (tableau A-39). Les données provinciales indiquent toutefois que la majeure partie de ces superficies (64 %) sont occupées par des peuplements de plus de 40 ans et que seulement un faible pourcentage de ces superficies contiennent des peuplements de moins de 30 ans. Comme nous l'avons souligné dans des sections précédentes sur

Figure A-31. Distribution des terrains forestiers productifs à l'Île-du-Prince-Édouard (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-38. Classification des superficies à l'Île-du-Prince-Édouard

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**0,57**	**100,0**
Superficies forestières	0,29	50,9
Inventoriées	0,29	50,9
Productives	0,28	49,1
Improductives	0,02	3,5
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	–	–
Superficies non forestières	0,28	49,1
Eaux	–	–
Total	**0,57**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-39. Classe de maturité des terrains forestiers productifs, boisés et non réservés à l'Île-du-Prince-Édouard

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**0,03**	–
Terrains forestiers boisés	**0,25**	**100,0**
Régénération	–	–
Jeunes	–	–
Mûrs et surâgés	–	–
Inéquiennes	–	–
Non classés	0,25	100,0
Total	**0,28**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

d'autres provinces, cette structure des classes d'âge pose des problèmes d'aménagement en regard d'un objectif d'aménagement forestier qui vise à équilibrer l'approvisionnement en bois dans le temps.

Le matériel sur pied

La majeure partie des terrains forestiers de l'Île-du-Prince-Édouard ont presque toujours été peuplés par divers feuillus caractéristiques de la région forestière acadienne. Parmi ces feuillus, mentionnons le chêne rouge, le hêtre, le bouleau jaune et l'érable à sucre. Les principales essences résineuses de cette région forestière comprennent notamment l'épinette blanche, noire et l'épinette rouge ainsi que le sapin baumier.

L'état actuel du matériel sur pied de l'île est décrit dans un énoncé de l'Entente Canada–Île-du-Prince-Édouard concernant le développement des ressources forestières 1988–1993 de la façon

Tableau A-40. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité à l'Île-du-Prince-Édouard

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**16,7**	**64**
Épinette	10,4	40
Sapin	5,2	20
Autres/indéterminés	1,1	4
Feuillus	**10,4**	**40**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	2,0	8
Bouleau	2,0	8
Érable	5,2	20
Autres feuillus	1,2	4
Total	**26,1**	**100**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

suivante : «Les ressources en bois de résineux se caractérisent par de vastes superficies couvertes d'épinettes blanches et de sapins baumiers mûrs à surâgés ainsi que par des superficies de moindre étendue d'épinettes rouges et d'épinettes noires et d'hybrides d'épinettes rouges et d'épinettes noires. Les divers peuplements se sont implantés sur des terres agricoles abandonnées entre 1930 et 1950 ou sont le produit de coupes d'écrémage effectuées au cours des 70 dernières années. Les terres agricoles ont par la suite été occupées par des peuplements denses d'épinettes blanches et les coupes d'écrémage ont donné des peuplements mélangés comportant un pourcentage élevé de sapins baumiers.»

Cette évolution s'est traduite par un déséquilibre de la répartition des classes d'âge des résineux. La majeure partie de ces superficies forestières se retrouvent dans d'«anciens champs» repeuplés d'épinettes blanches qui commencent à dépérir à l'âge de 50 ans. En raison des coupes d'écrémage effectuées dans les peuplements de feuillus, les résineux qui y restent sont souvent de petites dimensions et de piètre qualité.

Comme dans d'autres provinces de l'Est, le volume de résineux constitue près des deux tiers du total. À l'Île-du-Prince-Édouard, les résineux constituent environ 16 millions de mètres cubes. Les feuillus, principalement l'érable, le bouleau et le peuplier, totalisent quelque 10 millions de mètres cubes (tableau A-40).

7.9.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

En 1987, la province a annoncé une nouvelle politique sur les forêts. Son principal objectif consistait à améliorer le bien-être économique, social et environnemental que procurent le développement durable des forêts aux habitants de l'île. Cet objectif doit se réaliser grâce à l'accroissement des possibilités d'emploi dans l'industrie forestière, «...au remplacement des importations de bois d'œuvre résineux et feuillu, des combustibles utilisés pour le chauffage et la production d'électricité...», à une augmentation des exportations de produits forestiers, etc. (Île-du-Prince-Édouard, Ministère de l'Énergie et des Forêts, 1987).

Tableau A-41. Estimations de la possibilité annuelle de coupe (PAC) à l'Île-du-Prince-Édouard[a]

Essence et produit	PAC
	1000 m^3
Résineux	**341,5**
Billes de sciage	82,0
Bois de pâte/de chauffage	259,5
Feuillus	**225,0**
Billes de sciage	5,0
Bois de chauffage	220,0
Total	**566,5**

[a] Les chiffres sont des estimations de la PAC de 1985 basées sur le degré d'intervention sylvicole à cette époque. Les estimations portent sur tous les types de tenure et présument que la totalité du matériel utilisable peut être exploitée. Les volumes de bois de feuillus ne comprennent pas les essences comme le bouleau à papier, l'orme, le frêne, etc., qui ne sont actuellement pas beaucoup utilisées.

Source : Entente Canada–Île-du-Prince-Édouard concernant le développement des ressources forestières 1988–1993.

Parmi les éléments plus particuliers de cette politique générale, mentionnons la détermination de volumes de récolte et de méthodes d'aménagement qui permettront d'obtenir un rendement soutenu tout en équilibrant simultanément la répartition des classes d'âge. En outre, le maintien d'une certaine diversité naturelle est jugé important.

Les prévisions de l'approvisionnement en bois sont établies à l'aide d'une version du modèle de simulation FORMAN mis au point au Nouveau-Brunswick. Comme nous l'avons mentionné dans la section portant sur les méthodes utilisées au Nouveau-Brunswick, une superficie nette est identifiée, une fois déduites les superficies des régions vulnérables sur le plan environnemental, des réserves et des peuplements jugés inexploitables en raison de leur faible densité, des essences qui les composent ou de leur qualité. L'évolution des peuplements de cette superficie nette est suivie pendant une période de planification de 100 ans, compte tenu d'une série d'hypothèses sur les degrés d'intervention sylvicole, les récoltes et les rendements. On applique ensuite un règlement d'exploitation qui prévoit la récolte en premier lieu des peuplements les plus susceptibles de connaître des pertes de volume naturelles.

Comme en Nouvelle-Écosse, ce n'est pas l'ensemble du volume de matière ligneuse qui est présumé disponible, en raison de la tenure. Les décideurs de l'Île-du-Prince-Édouard supposent actuellement que seulement 80 % du volume théorique de récolte durable des terrains privés est utilisable.

Trois critères sont utilisés pour évaluer les différents scénarios. Ce sont : 1) la structure des classes d'âge de la forêt, 2) la gamme de produits, et 3) la durabilité de la récolte pour un horizon de planification de 100 ans.

Ces critères sont pondérés à peu près également et certains ajustements compensatoires peuvent être effectués afin de déterminer si la solution est acceptable (Jamnick et Clements, 1988).

PAC actuelle

La PAC actuelle estimée de l'Île-du-Prince-Édouard est d'environ 567 000 m^3, les résineux constituant 60 % du total (tableau A-41). La majeure partie de la PAC est classée comme étant constituée de bois de pâte ou de chauffage, seulement un faible pourcentage étant jugé transformable en billes de sciage.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'ensemble de la PAC n'est pas jugé exploitable en raison de la tenure. Comme dans les autres provinces où un pourcentage élevé des forêts sont privées, le gouvernement a peu de pouvoir sur ces terres et ne peut y réglementer le volume de la récolte. On présume toutefois en général qu'environ 80 % du bois des terres privées est exploitable commercialement. Sur les terres de la Couronne, on présume que 100 % du bois peut être utilisé à des fins commerciales. La disponibilité générale du bois de la totalité des superficies forestières est estimée à 82 % (80 % de 90 % des terres privées et 10 % des terres de la Couronne).

7.9.3 Comparaison de la PAC et de la récolte

L'Île-du-Prince-Édouard est la seule province canadienne où le volume de feuillus récolté est à peu près équivalent à celui des résineux. De 1977 à 1986, le volume moyen récolté dans l'île était de 270 000 m^3, à 60 % des résineux. Pendant la période de 5 ans allant de 1981 à 1985, la récolte moyenne a augmenté pour passer à 346 000 m^3, les feuillus constituant plus de 50 % du total. En 1987, le volume total récolté a augmenté pour atteindre environ 496 000 m^3.

La situation de l'Île-du-Prince-Édouard est également unique au Canada puisque la majeure partie de la récolte sert de bois de chauffage, surtout en raison du coût élevé du mazout et de l'électricité utilisés pour le chauffage des habitations. De 1981 à 1985, la récolte moyenne de bois rond destiné à servir de bois de chauffage a été de plus de 200 000 m^3, soit 60 % de la récolte totale. En 1987, la production de bois de chauffage a été estimée à 327 000 m^3, dont 75 % de feuillus (Entente Canada–Île-du-Prince-Édouard concernant le développement des ressources forestières 1988–1993). De plus, plusieurs édifices publics sont maintenant chauffés à l'aide de copeaux de bois et les besoins approximatifs en bois rond sont de 35 000 m^3.

L'un des principaux débouchés du bois rond résineux de l'île est la production de bois d'œuvre. L'Île-du-Prince-Édouard compte une cinquantaine de scieries qui produisent 16 millions de pieds-planches de bois par année, soit à peu près la moitié des besoins intérieurs actuels. La consommation annuelle de sciages représente environ 75 000 m^3 de bois rond, presque entièrement de résineux.

L'autre grand débouché du bois rond est l'exportation pour la pâte. Des volumes appréciables de bois de pâte ont toujours été exportés vers l'Europe et d'autres provinces des Maritimes. Ces exportations s'expliquent par l'absence d'usine de pâtes et papiers à l'Île-du-Prince-Édouard. Les exportations vers les provinces adjacentes du début au milieu des années 80 étaient très faibles en raison du surplus important de bois ravagé par la tordeuse des bourgeons de l'épinette que celles-ci recelaient et du ralentissement du marché des pâtes et papiers. La demande de bois de pâte a toutefois récemment augmenté et les expéditions de 1987 atteignaient à peu près 60 000 m^3.

Une comparaison des tendances de la récolte de bois rond à l'Île-du-Prince-Édouard et des estimations de la PAC révèle un surplus évident de bois de résineux d'environ 145 000 m^3 au milieu des années 80 (figure A-34). Ce surplus est calculé en déduisant la récolte de 195 000 m^3 de 1985 de la PAC de 341 500 m^3. La majeure partie de cet excédent est constitué de bois de pâte. L'une des grandes préoccupations dans cette province est la pénurie de billes de sciage de qualité.

Pour les feuillus, la récolte et la PAC sont beaucoup plus équilibrées (figure A-35). De fait, la récolte de 1985 a été de 221 000 m^3 comparativement à une PAC de 225 000 m^3. Tout comme dans le

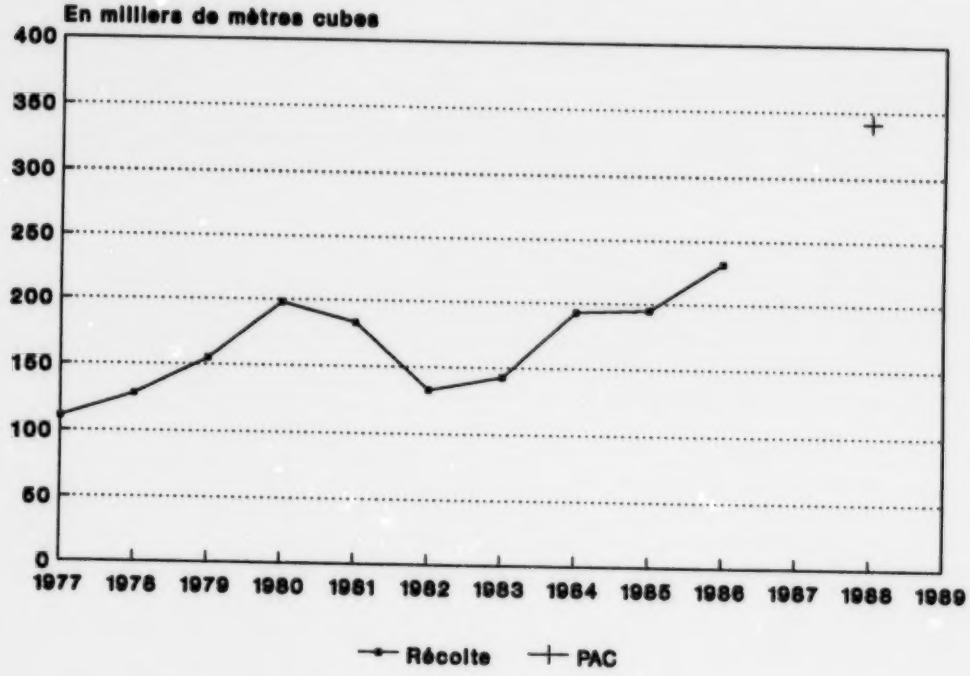

Figure A-32. Récolte et PAC de bois de résineux à l'Île-du-Prince-Édouard.

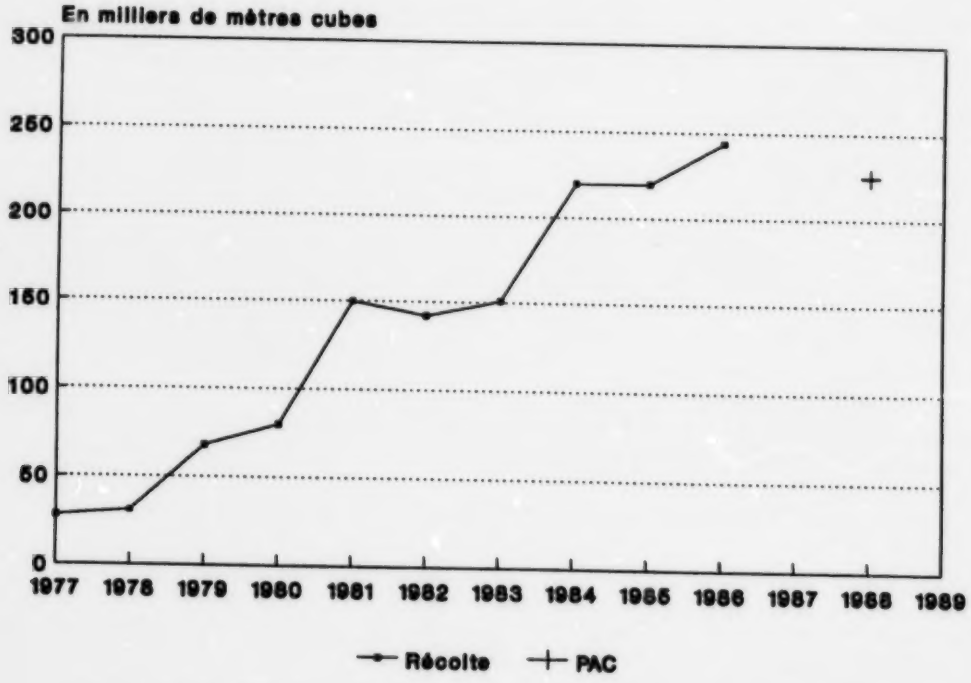

Figure A-33. Récolte et PAC de bois de feuillus à l'Île-du-Prince-Édouard.

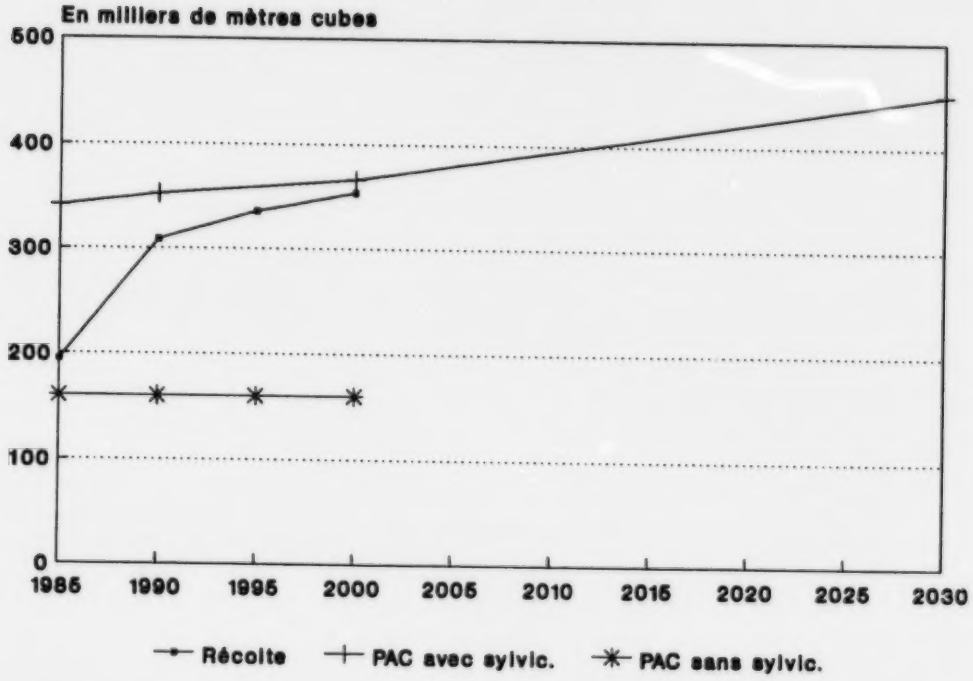

Figure A-34. PAC estimée de bois de résineux à l'Île-du-Prince-Édouard, avec et sans intervention sylvicole, et demande prévue (Île-du-Prince-Édouard, Ministère de l'Énergie et des Forêts, 1988).

cas des résineux, seul un petit pourcentage de la PAC de bois de feuillus est constitué de billes de sciage.

7.9.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

En supposant que le degré actuel d'intervention sylvicole se maintienne, l'approvisionnement en bois de résineux de l'île devrait passer de 341 500 m^3 (1985) à environ 450 000 m^3 d'ici 2030. Cette augmentation devrait survenir dans la récolte d'arbres pouvant donner des billes de sciage de qualité. En l'absence de ce programme sylvicole, il est prévu que la PAC actuelle de résineux de 160 000 m^3 diminuera légèrement pour ensuite augmenter quelque peu d'ici 2 030 (figure A-34).

Il est clair que pour répondre à la demande estimée de bois de résineux d'ici l'an 2030 les programmes sylvicoles actuels doivent se poursuivre. La majeure partie de l'augmentation de la PAC devra provenir des terres privées. En réponse à ce défi, l'actuelle Entente Canada–Île-du-Prince-Édouard concernant le développement des ressources forestières a pour principal objectif d'améliorer le niveau d'aménagement des forêts privées. Les programmes établis en vertu de cette entente comprennent des stimulants financiers à l'intention des propriétaires de boisés privés.

La PAC du bois de feuillus peut, quant à elle, être maintenue à un niveau de 220 000 m^3 par année pourvu que les programmes actuels d'éclaircie et de conversion de peuplements se poursuivent. Ces programmes permettent généralement de traiter 400 ha par année. En l'absence de ce programme sylvicole, le niveau de récolte durable est estimé à 179 000 m^3 par année.

7.10 Terre-Neuve

7.10.1 Les ressources physiques et leurs caractéristiques

Les superficies forestières

Les données récentes fournies par l'*Inventaire des forêts du Canada 1986* révèlent que Terre-Neuve (tant le Labrador que l'île elle-même) compte environ 11,2 millions d'hectares de terrains forestiers productifs (figure A-35). Ce chiffre (tableau A-42) est très différent de l'estimation du ministère des Forêts et de l'Agriculture de la province de 6,5 millions d'hectares (*DFA Twenty Year Plan 1989*). Ces estimations divergent parce que la province exclut les régions qui, tout en étant productives sur le plan biologique (capables de produire plus de 35 m^3 par hectare par rotation), sont très éparpillées et dont l'exploitation est donc jugée non rentable.

La totalité des terrains forestiers productifs du Labrador et un peu de moins de 90 % des superficies productives de l'île appartiennent à la province. Près des deux tiers des terrains forestiers provinciaux de l'île font l'objet d'un bail à long terme ou d'un permis délivré à l'industrie des pâtes et papiers. Ces forêts sont surtout situées à l'intérieur et occupent les stations les plus productives. Les

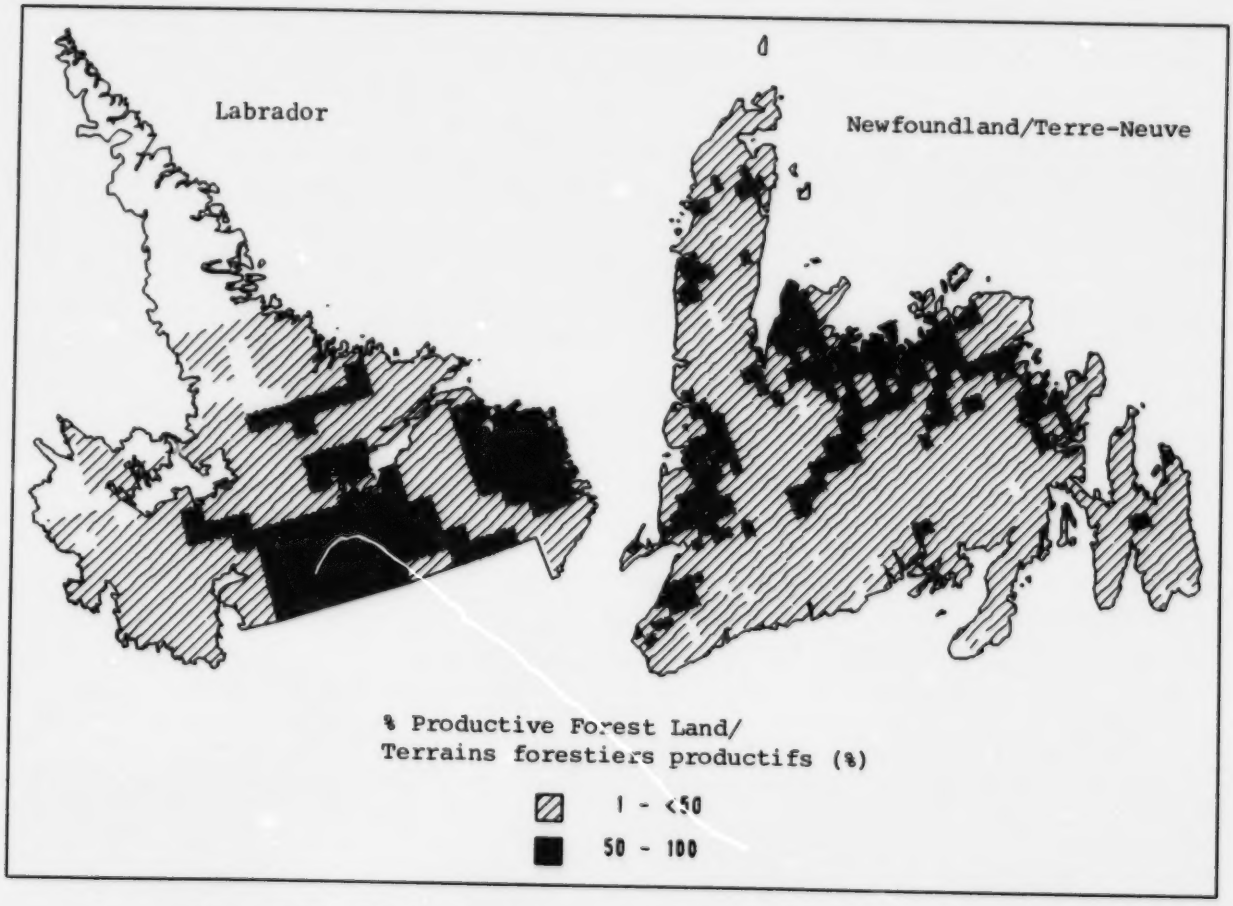

Figure A-35. Distribution des terrains forestiers productifs à Terre-Neuve (Institut forestier national de Petawawa, Forêts Canada).

Tableau A-42. Classification des superficies à Terre-Neuve

	Superficie	Pourcentage de la superficie totale
	1 000 000 ha	
Superficie totale des terres	**37,17**	**100,0**
Superficies forestières	22,48	60,5
Inventoriées	22,48	60,5
Productives	11,18	30,1
Improductives	11,30	30,4
Productivité indéterminée	–	–
Non inventoriées	–	–
Superficies non forestières	14,69	39,5
Eaux	**3,40**	
Total	**40,57**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Tableau A-43. Superficie des terrains forestiers productifs et non réservés par classe de densité de peuplement et de maturité à Terre-Neuve

Classe	Superficie	Pourcentage de la superficie boisée
	1 000 000 ha	
Densité relative nulle et inconnue	**3,47**	–
Terrains forestiers boisés	**7,63**	**100,0**
Régénération	–	–
Jeunes	0,61	8,0
Mûrs et surâgés	2,14	28,0
Inéquiennes	–	–
Non classés	4,89	64,1
Total	**11,10**	

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

autres terres de la Couronne sont classées comme étant non aliénées et sont principalement situées dans les régions côtières de l'île.

Les données de l'*Inventaire des forêts du Canada 1986* montrent que seulement 28 % des superficies forestières boisées productives de la province sont occupées par des arbres mûrs et surâgés (tableau A-43). Toutefois, les données plus récentes du gouvernement provincial révèlent que presque toutes les forêts du Labrador sont âgées de plus de 40 ans. Dans l'île, environ 45 % des superficies forestières productives sont âgées de plus de 60 ans, 35 % de 40 à 60 ans, et environ 20 % de moins de 40 ans.

Tableau A-44. Inventaire par essence pour toutes les classes de maturité à Terre-Neuve

Essence	Volume	Pourcentage du total
	1 000 000 m^3	
Résineux	**487**	**92,8**
Épinette	107	20,4
Sapin	117	22,3
Autres/indéterminés	263	50,1
Feuillus	**38**	**7,2**
Peuplier faux-tremble et autres peupliers	3	0,6
Bouleau	26	5,0
Autres/indéterminés	10	1,9
Total	**525**	**100,0**

Source : *Inventaire des forêts du Canada 1986* (Forêts Canada, 1989).

Le matériel sur pied

L'île proprement dite et le Labrador constituent la partie la plus orientale de la région forestière boréale. Les forêts de cette région se composent d'arbres relativement petits, surtout des conifères, mêlés à des feuillus. La diversité des essences y est relativement faible. En raison du climat frais et humide, le cycle des éléments nutritifs est lent et des podzols mal drainés y sont apparus. Des incendies répétés ont contribué à l'établissement de l'épinette noire à titre d'essence caractéristique, mais l'épinette blanche peut se retrouver dans des stations présentant des conditions plus favorables.

Les forêts de Terre-Neuve sont constituées à près de 93 % de conifères (tableau A-44). Le sapin baumier est l'essence la plus répandue dans l'île et le deuxième en abondance au Labrador. La situation inverse prévaut pour l'épinette noire. Parmi les autres essences principales, mentionnons le peuplier, le bouleau et le mélèze.

L'*Inventaire des forêts du Canada 1986* estime le volume marchand total des superficies productives, boisées et non réservées à 525 millions de mètres cubes. Le récent plan provincial de gestion de 20 ans (Terre-Neuve, Ministère des Forêts et de l'Agriculture, 1989) estime le volume marchand brut des forêts productives de l'île à 198 millions de mètres cubes. Au Labrador, le volume marchand brut total des forêts productives présentant un potentiel d'exploitation (6,5 millions d'hectares) est estimé à 53 millions de mètres cubes. La divergence entre les estimations fédérales et provinciales reflète la nature plus générale de l'inventaire national en comparaison de l'inventaire provincial qui est plus intensif et qui exclut la région du Labrador offrant un faible potentiel d'exploitation.

7.10.2 État actuel de l'approvisionnement en bois (PAC)

Méthodes et hypothèses principales

Un certain nombre de politiques clés régissant l'aménagement forestier à Terre-Neuve émanent du rapport de la Commission royale d'enquête sur la protection et l'aménagement des forêts de 1981. La principale recommandation du rapport était de «mettre sur pied un programme accéléré de sylviculture intensive pour tenter de contrebalancer les pénuries prévues de matière ligneuse». La Commission recommandait également que «l'actuel système de permis d'exploitation à long terme soit

remplacé par des ententes d'aménagement forestier renouvelables de 20 ans». Ces recommandations et d'autres ont été acceptées par le gouvernement provincial et orienteront l'élaboration de la politique forestière au cours des prochaines décennies. Le récent plan de gestion de 20 ans du ministère des Forêts et de l'Agriculture (1989) précise que «la question la plus prioritaire à laquelle il faudra faire face au cours des 20 prochaines années (et après) est l'imminente pénurie de matière ligneuse...»

La PAC de la province, établie par tranches de 10 ans, pour les 80 prochaines années, est déterminée à l'aide de calculs basés sur la surface et, dans une certaine mesure, sur le volume. Les superficies forestières incluses dans les calculs représentent les superficies terrestres nettes jugées exploitables et où l'aménagement forestier a priorité sur toutes les autres utilisations. Une version du modèle FORMAN, mis au point à l'origine au Nouveau-Brunswick, sert à suivre l'évolution des interventions sylvicoles, de la récolte et des réserves. Le plan de gestion de 20 ans présente des estimations par tenure pour 2 décennies contrairement à l'approche antérieure qui évaluait l'approvisionnement par zones administratives. Ainsi, les estimations de l'approvisionnement en bois peuvent être directement comparées aux besoins de matière ligneuse des 3 usines de papier journal ainsi qu'aux diverses demandes de fibres commerciales et non commerciales sur les terres provinciales non aliénées.

Lors du calcul de la PAC, on a évalué 24 hypothèses qui se rapportent 1) à la disponibilité des terres en vue d'une production commerciale de bois, 2) à la régénération, 3) à la sylviculture, 4) aux stratégies d'aménagement et 5) aux caractéristiques propres au modèle FORMAN. Certaines des hypothèses les plus marquantes se rapportent à la stratégie:

1) L'ordre d'exploitation des peuplements est établi selon une règle qui consiste à récolter en premier lieu les peuplements les plus âgés;
2) Les limites d'exploitabilité sont de 90 m^3/ha dans la partie ascendante des courbes de rendement et de 80 m^3/ha dans la partie descendante des courbes;
3) L'intensité actuelle des traitements sylvicoles se poursuit pendant toute la période de simulation de 80 ans;
4) L'objectif de l'analyse est d'établir les volumes maximaux de récolte durable dans les domaines remembrés des compagnies chevauchant des unités d'aménagement et le reste de la PAC sur les terres de la Couronne situées à l'intérieur de chaque unité d'aménagement;
5) Tous les volumes maximaux de récolte durable sont réduits de 25 % une fois les résultats du modèle obtenu afin de tenir compte des pertes attribuables à des méthodes inadéquates de récolte ou à une récolte incomplète.

Tableau A-45. Estimations de la possibilité annuelle de coupe (PAC) de bois de résineux à Terre-Neuve par tenure

Endroit et tenure	PAC actuelle
	1 000 m^3
Île	2 410
Terres de l'industrie	1 835
Terres provinciales non aliénées	575
Labrador	600
Total	**3 010**

Source : Terre-Neuve, Ministère des Forêts et de l'Agriculture, 1989.

PAC actuelle

La PAC actuelle de Terre-Neuve est estimée à près de 3,01 millions de mètres cubes et se compose uniquement de résineux. Environ 80 % de cet approvisionnement provient de l'île et le reste du Labrador (tableau A-45).

7.10.3 Comparaison de la PAC actuelle et de la récolte

De 1977 à 1986, la récolte annuelle moyenne de bois de résineux à Terre-Neuve a été d'environ 2,4 millions de mètres cubes. La récolte moyenne de bois de feuillus était légèrement inférieure à 50 000 m^3 par année. La récolte de bois de résineux a été relativement stable pendant cette période, seules des fluctuations mineures ayant été notées en raison de changements survenus dans les besoins en bois de pâte découlant du marché du papier journal (figure A-36).

En 1989, la récolte totale de bois de résineux dans l'île a été estimée à 2 979 000 m^3. La principale raison à cet accroissement de la consommation de matière ligneuse par rapport à la moyenne de 1977 à 1986 est l'augmentation des besoins en bois de pâte provoquée par l'expansion récente de la capacité de production et la modernisation de l'une des 3 usines de papier journal de l'île. Près de 69 % de la récolte de 1989 (2 048 000 m^3) était destinée à des usines de pâte. Viennent ensuite les industries du bois et le bois de chauffage (18 %). En 1989, la consommation totale de bois de chauffage (uniquement résineux) a été estimée à 530 000 m^3. L'utilisation de billes de sciage a atteint 346 000 m^3, soit 12 % de l'ensemble des besoins en bois de résineux. En 1987, environ 2 100 scieries détenaient des permis dans la province et 1 400 d'entre elles étaient actives. Les exportations de bois de pâte et le bois d'œuvre destiné à la construction de quais et aux travaux miniers constituaient les 55 000 m^3 restants.

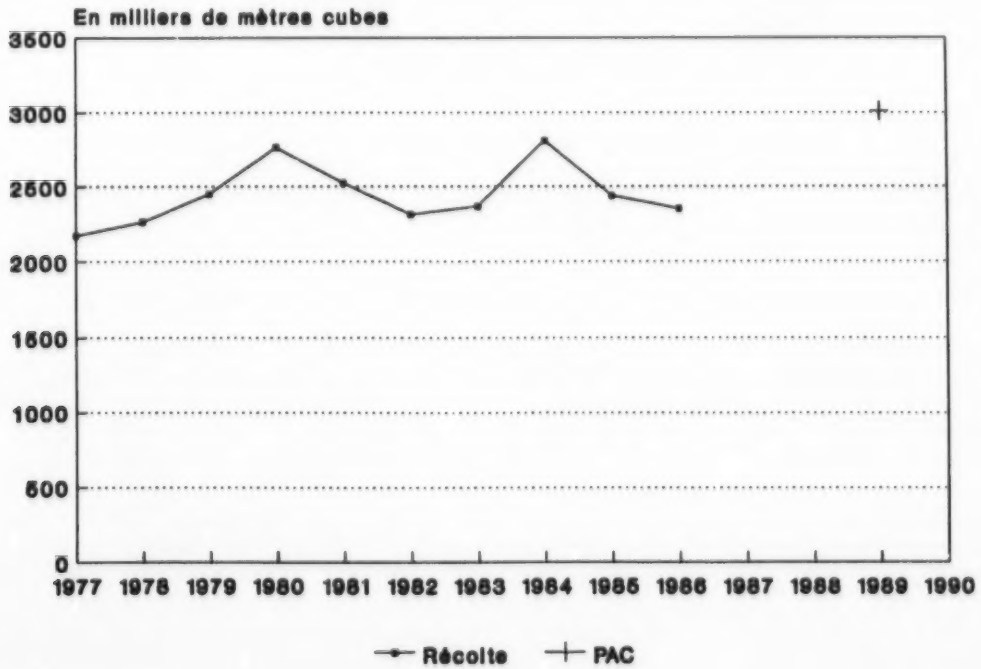

Figure A-36. Récolte et PAC de bois de résineux à Terre-Neuve.

Au Labrador, la consommation totale de bois de résineux de 1989 était d'environ 220 000 m^3 et était constituée de bois de pâte destiné à l'exportation vers l'Europe et de billes de sciage pour les marchés locaux.

D'après les estimations de la PAC et de la consommation de bois de 1989, l'île connaît un déficit d'environ 570 000 m^3 tandis que le Labrador a un surplus de 380 000 m^3. Situation plus particulière à l'île, l'industrie du papier journal fait face à un déficit d'environ 213 000 m^3 d'après l'approvisionnement qu'elle tire de ses propres domaines forestiers. Le déficit restant de 356 000 m^3 se retrouve sur les terres provinciales non aliénées. Le déficit de l'industrie du papier journal pourrait être moindre que prévu en raison des diminutions récentes de la demande de fibre ligneuse. L'une des usines de papier journal devait abandonner une machine à papier vétuste en 1990, réduisant ainsi les besoins en matière ligneuse d'environ 160 000 m^3 par année.

Les scieries obtiennent la majeure partie de leur bois de terres provinciales non aliénées. Le déficit qui prévaut sur ces terres se traduit par un déclin des disponibilités de billes de sciage de qualité. Dans certaines régions de l'île, les scieries doivent de plus en plus affronter la concurrence des fournisseurs de bois de chauffage de la province pour les petites billes.

7.10.4 Perspectives à long terme de l'approvisionnement en bois

L'analyse de l'approvisionnement en bois effectuée par la province en 1985 révèle que la PAC estimée de bois de résineux de l'île diminuera de façon substantielle, passant d'environ 3,0 millions de mètres cubes à près de 2,3 millions de mètres cubes d'ici 2020, même si un plus grand nombre d'activités sylvicoles intensives sont effectuées. Selon les prévisions, la PAC devrait ensuite s'améliorer légèrement pour atteindre un peu plus de 2,5 millions de mètres cubes vers 2025. Ces estimations ont été établies à partir d'une norme d'exploitation de 60 m^3/ha dans des peuplements forestiers occupant des pentes à déclivité de 30 % et moins. Les estimations de la PAC de tous les peuplements, peu importe leur déclivité, étaient plus favorables mais révélaient tout de même qu'un déficit de l'approvisionnement était à prévoir.

Les perspectives à long terme de la PAC du plan de gestion de 20 ans de 1989 étaient basées sur de meilleures données d'inventaire et sur des hypothèses plus précises, notamment en ce qui concerne l'aliénation des terres et l'utilisation du bois. D'après les méthodes actuelles de récolte de bois rond conventionnel, les résultats ne permettaient pas d'être optimiste. Les perspectives de l'offre et de la demande jusqu'à l'an 2009 révélaient un déficit de bois de résineux d'environ 590 000 m^3 et tenaient compte de la mise hors service de la machine à papier d'une usine. Le déficit est dû aux récoltes constantes et à l'augmentation des besoins en bois. La structure des classes d'âge de la forêt est l'une des principales raisons au problème d'approvisionnement prévu.

Les perspectives d'approvisionnement au-delà de la 20^e année sont plus favorables, notamment si l'on suppose une augmentation des traitements sylvicoles. Le modèle est très sensible à toute modification des hypothèses. En diminuant les limites d'exploitabilité, les pertes en cours d'exploitation et l'aliénation des terres, le modèle montre des augmentations importantes du matériel sur pied pendant une seule et même rotation.

Les responsables des forêts de l'industrie et du gouvernement s'entendent sur le fait que le déficit sera un problème pendant 2 ou 3 autres décennies. Après cette période, les effets des soins culturaux (tant antérieurs qu'actuels) prodigués atténueront bon nombre des problèmes d'approvisionnement, notamment de l'industrie du papier journal. Toutefois, comme nous l'avons décrit précédemment, des augmentations immédiates de la PAC pourraient survenir grâce à une meilleure utilisation des peuplements sur pied. Parmi les autres solutions permettant d'accroître l'approvisionnement pendant cette période de déficit, mentionnons l'importation de fibres du Labrador et l'utilisation des essences feuillues des peuplements mélangés pour la fabrication de papier journal.

8. Glossaire

accessibilité. Évaluation de l'effet total que les contraintes, dues à l'accès principal, au relief et au sol, exercent sur le coût d'exploitation d'un peuplement donné. [accessibility]

approvisionnement en bois — approvisionnement économique en bois. L'évolution de l'accessibilité du bois en réponse aux variations de prix de toute une gamme de produits. Désigne également la proportion des réserves physiques de bois qui sont économiquement accessibles. [timber supply — economic]

approvisionnement en bois — approvisionnement physique en bois. Le volume de bois qui peut être récolté dans le temps (normalement un volume qui peut être soutenu, ou durable), sans égard au prix. Désigne également le stock physique ou réserve de bois. [timber supply — physical]

bois rond. Sections de tiges d'arbres, avec ou sans écorce. Comprend les grumes, billes, pieux, poteaux et autres produits n'ayant pas encore subi leur première transformation industrielle. [roundwood]

bois rond industriel. Bois rond utilisé pour produire des produits forestiers industriels. Ne comprend pas le bois de chauffage. [industrial roundwood]

boisé, terrain forestier. Terrain supportant des arbres en croissance. [stocked forest land]

commercialement exploitable. Voir économiquement accessible.

économiquement accessible. Qualifie un peuplement dont les arbres ont les dimensions, qualités et conditions justifiant leur transformation en produits techniquement susceptibles d'être utilisés. [economically accessible]

économiquement inaccessible. Qualifie un peuplement dont les arbres n'ont pas les dimensions, qualités et conditions justifiant leur transformation en produits techniquement susceptibles d'être utilisés. [economically inaccessible]

effet de coupe admissible. L'augmentation de la récolte hâtive qu'on obtient d'une forêt existante en modifiant les hypothèses sur la productivité future de cette forêt. [allowable cut effect]

essence commerciale. Essence d'arbre pour laquelle il existe un marché. [commercial species]

excédent apparent. La différence entre la PAC estimative et la récolte, si cette différence est positive. [apparent surplus]

jeune. En aménagement équienne, arbres ou peuplements qui ont dépassé le stade de la régénération mais qui n'ont pas atteint l'âge d'exploitabilité. [immature]

limite de rentabilité. Celle au-delà de laquelle il n'est pas économiquement viable d'extraire des tiges de la forêt. [extensive margin]

marchand. Qualifie un arbre ou un peuplement qui a atteint une dimension, une qualité et un volume suffisants pour être utilisé. [merchantable]

mûr. En aménagement équienne, arbres ou peuplements ayant atteint ou presque l'âge de rotation (comprend les arbres et peuplements surâgés en l'absence d'une classe d'arbres surâgés). [mature]

non réservé, terrain forestier. Terrain forestier qui, en vertu de la loi ou d'une décision administrative, est disponible pour l'exploitation forestière. [nonreserved forest land]

peuplement ancien. Peuplement composé d'arbres à maturité et surâgés pratiquement non influencé par les activités humaines. [old growth]

possibilité annuelle de coupe. Volume de bois pouvant être récolté, sous surveillance, pendant une période donnée. [allowable annual cut]

productif, terrain forestier. Terrain forestier qui peut produire un peuplement marchand dans un laps de temps raisonnable. [productive forest land]

réaffectations. Voir **retraits**.

régénération. Renouvellement naturel d'un peuplement forestier par voie de semences, ou renouvellement artificiel d'un peuplement forestier par semis ou par plantations effectués manuellement ou mécaniquement. Règle générale, la hauteur des arbres ainsi obtenue est inférieure à 1,3 m. [regeneration]

rendement soutenu à long terme (RSLT). Volume de récolte durable. [Long Run Sustained Yield (RSLT)]

retraits. Superficies retranchées à l'ensemble des terres forestières. [withdrawals]

surâgé. En aménagement équienne, arbres ou peuplements qui ont dépassé l'âge de rotation. [overmature]

terrain forestier. Terrain portant une forêt en croissance. Comprend des terrains qui ne sont pas actuellement boisés, comme les terrains ayant subi une coupe rase; les terrains forestiers du Nord non exploités; et les plantations. [forest land]

terrain non réglementé. Terrains pour lesquels le gouvernement provincial n'établit pas de PAC, ni ne la réglemente. Dans la plupart des cas il s'agit d'un terrain privé. [unregulated land]

terrain réglementé. terrain forestier où le gouvernement provincial établit ou réglemente la PAC. [regulated land]

unité d'aménagement forestier. Superficie d'un terrain forestier exploité comme unité pour produire de la fibre et d'autres ressources renouvelables. Cette unité peut recouvrir la totalité d'une province ou d'un territoire, une subdivision provinciale d'aménagement forestier, une concession forestière industrielle, etc. [forest management unit]